EL TLCAN
Y LA MANUFACTURA MEXICANA. DESINDUSTRIALIZACIÓN Y ESTANCAMIENTO

RAÚL VÁZQUEZ LÓPEZ








EL TLCAN

Y LA MANUFACTURA MEXICANA. DESINDUSTRIALIZACIÓN Y ESTANCAMIENTO

RAÚL VÁZQUEZ LÓPEZ









UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Domingo Alberto Vital Díaz
Coordinador de Humanidades



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

Armando Sánchez Vargas
Director

Isalia Nava Bolaños
Secretaria Académica

Delia Margarita Vergara Reyes
Secretaria Técnica

Ismael Núñez Ramírez
Jefe del Departamento de Ediciones

AVISO LEGAL

El TLCAN y la manufactura mexicana. Desindustrialización y estancamiento.

Raúl Vázquez López

Primera edición electrónica en formato epub: Agosto 2018

Ciudad Universitaria, Coyoacán,
04510, Ciudad de México.
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS
Circuito Mario de la Cueva s/n
Ciudad de la Investigación en Humanidades
Ciudad Universitaria, Coyoacán 04510,
Ciudad de México.

ISBN: 978-607-30-0634-7

DOI: https://doi.org/10.22201/iiec.9786073006347e.2018

Esta edición de un ejemplar (7.83mb) fue realizada por el Departamento de Ediciones del Instituto de la UNAM. La edición estuvo a cargo de Graciela Reynoso Rivas y la formación fue realizada por Salvador Ramírez. Diseño de portada: Juan Carlos Burgoa.

La edición impresa de este texto fue publicada por el Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Nacional Autónoma de México en 2017.

Hecho en México.

A mi madre,
por todo lo que me dejó…

PRÓLOGO

El presente volumen del multipremiado Raúl Vázquez gira en torno a la pregunta de cuánto y cómo ha impactado la apertura económica a México y en qué dirección. Con métodos estadísticos elaborados y analizando con gran detalle primero la manufactura mexicana en su conjunto y luego algunas ramas significativas como alimentos y bebidas, el sector textil, la industria química y el sector electromecánico, muestra lo que es mayormente un proceso de desindustrialización, y en una rama (alimentos y bebidas) una transformación.

Hay que tener en cuenta que México es un país que exporta sobre todo bienes manufacturados y que visto a la distancia debería de ser comparable con Corea del Sur. El auge exportador manufacturero que acompañó las aperturas de 1994 fue de la mano con salarios en descenso y precarización de la fuerza de trabajo como en el resto del hemisferio. Sin embargo el auge exportador no arrastró el crecimiento del PIB de manera proporcional. La pregunta es ¿por qué? Quizás este tipo de industrialización exportadora no asegura rápido crecimiento pero sí evita desplomes como los vistos en Sudamérica tras la crisis de 2008 y después del anuncio del alza de la tasa de interés americana en el 2013.

Dice su capítulo inicial de revisión del sector manufacturero mexicano que los pocos estudios que hay muestran un pobre desempeño del indicador de productividad, por debajo del promedio latinoamericano. Quizás lo más drástico está en la industria automotriz, en la medición de Vázquez, donde la productividad crece 5.6% entre 1994 y 2001 pero apenas 0.7% entre 2001 y 2008 (cuadro 1.1). Esto es significativo porque el TLCAN en su conjunto fue pensado a partir del sector automotriz y es una elaboración de

un acuerdo previo. Esta industria ha pasado de representar 1.6 del PIB a 3% del PIB mexicano entre 1994 y 2017.

En esa misma vena Vázquez desgrana los fracasos de la apertura llegando a concluir que el TLCAN es un mecanismo de estancamiento económico con desacumulación en lugar de la inversa. Al considerar 5 ramas y 27 clases de actividad del sector textil, el valor bruto de la producción cayó 35.7% entre 1994 y 2008 más que entre 2001 y 2008 y que 1994 y 2001. La mejora de la productividad que hay en la industria textil proviene del cambio estructural y es imperceptible (cuadro 3.4).

Finalmente, el trabajo abre preguntas sobre la funcionalidad del TLCAN para el desarrollo mexicano y sus perspectivas. En el sector manufacturero es evidente que el TLCAN no ha servido para incrementar la productividad y en el agregado, es evidente que la tasa de crecimiento del PIB es baja y se encuentra estancada.

Oscar Ugarteche Galarza

INTRODUCCIÓN

Redes globales de producción y política industrial en México

Hasta aproximadamente los años setenta, la creciente competencia en el ámbito mundial tuvo como colofón una ola de fusiones y adquisiciones (FyA) entre grandes empresas que buscaban incrementar sus cuotas de ventas. La lógica de estas asociaciones era incrementar el grado de integración vertical de los corporativos extendiendo así sus economías de escala.

Como resultado de la evolución, entre otros factores, por las condiciones geopolíticas y tecnológicas, se produjo entonces un cambio en los patrones de consumo y producción en el mundo [Rae y Sollie, 2007], la emergencia de los nuevos paradigmas tecnológicos, pero esencialmente la exacerbada competencia trajo consigo una segunda restructuración productiva y corporativa a escala internacional. En varias industrias, las grandes corporaciones desecharon el principio de la integración vertical, favoreciendo una mayor flexibilidad en sus procesos tanto técnicos como organizativos. Asimismo, las estrategias empresariales pusieron especial énfasis en la inversión en investigación y desarrollo (I+D), trasladando el enfoque de las economías de escala al ámbito tecnológico. La consideración fundamental de los costos fijos como factor de competitividad para las ETN, resultó entonces en un proceso de concentración geográfica de las capacidades ligadas al conocimiento y en sentido contrario, de deslocalización global de los segmentos de las cadenas relacionados con la fabricación [Kentaro, 2002].

Las casas matrices o entes coordinadores de las ETN circunscribieron sus tareas a las de mayor rentabilidad con altas barreras a la entrada [Gereffi, 2000]. Al delegar las actividades de menor contenido de conocimiento a

empresas asociadas en países menos desarrollados, que aplicaron en algunos casos, como el mexicano, estrategias de crecimiento basadas en la apertura comercial y la desregulación económica, es decir en los lineamientos del llamado Consenso de Washington, la tendencia a la especialización se trasladó a las economías nacionales.

Arndt y Kierzkowski [2001] vinculan de hecho, el fenómeno de la fragmentación internacional de la producción al surgimiento de actividades de ensamblaje o maquila en países rezagados, y definen este fenómeno como la división en uno o más componentes de procesos productivos previamente integrados, cuya manufactura se desplaza geográficamente, dando lugar al intercambio intraindustria e intraproducto.

De lo anterior se deduce una forma de organización global jerarquizada y rígida, cuya distribución de los beneficios es desigual y conlleva una redoblada especialización de las economías nacionales. De esta manera, los segmentos productivos intensivos en capital estarían fuera del "cono de especialización" de PVD abundantes en mano de obra, por lo que las tareas de mayor contenido en tecnología y conocimiento no sólo no se desplazan en dirección de estos países, sino que además desaparecen de ellos cuando ya existían previamente [Deardoff, 1979]. Al contrastar la teoría con el caso del sector manufacturero mexicano, Puyana y Romero señalan que este fenómeno explicaría la disminución del contenido nacional de algunas actividades, tales como el automotriz, que tuvo lugar luego de la apertura de la economía mexicana [Puyana y Romero, 2006: 72].

Al introducir elementos de economía política geográfica al análisis de las RGP, Mackinnon [2012] encuentra que el papel de las instituciones ha sido asegurar el acoplamiento estratégico[1] entre las potencialidades existentes localmente y las necesidades planteadas por las firmas conductoras de estas asociaciones internacionales. Coe, Hess *et al*. [2004] mencionan a su vez, el papel de estas instituciones en moldear dichas capacidades locales con el fin de complementar las estrategias perfiladas por actores trasnacionales situados en el seno de estas RGP. En suma, las ETN condensan un poder sistémico que

ejercen en función de sus necesidades derivadas de la maximización de sus beneficios, para transformar los marcos regulatorios nacionales y subnacionales, así como, en definitiva, las estructuras productivas que subordinan [Dawley, 2011]. En algunas reflexiones se llega incluso a tipificar de "captura corporativa" la posibilidad que tienen las ETN de poner a su servicio las capacidades institucionales en detrimento de los intereses de empresas y trabajadores nacionales [Phelps, 2008].

Lo anterior es relevante en cuanto al papel de las instituciones públicas en los PVD especializados en tareas de ensamblaje manufacturero, como es el caso de México que, a partir de los años ochenta, implementó una estrategia de crecimiento basada en la apertura comercial y la desregulación de la economía. Las medidas establecidas —inspiradas en una visión ortodoxa que estima que el mercado posee capacidad autónoma para asignar los recursos de forma eficiente— tienen entre otros objetivos fomentar un cambio estructural en el sistema de fabricación por medio de la inserción de las actividades líderes del modelo en RGP. En el contexto de una sofisticada división internacional del trabajo, la estrategia sustentada en la especialización productiva presupone que el libre funcionamiento de los mercados con el apoyo de las medidas establecidas permite la generación de empleo, así como la reubicación de factores en dirección de los usos más eficientes.

Siguiendo estos supuestos, la política pública en México se ha ceñido de manera ejemplar a lineamientos ortodoxos. Al obtener provecho de las ventajas otorgadas por la cercanía geográfica con el mercado de Estados Unidos de América y por la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), las ETN han invertido en el país, y las exportaciones de productos ensamblados en México han crecido a tasas superiores a las del comercio mundial. No obstante, la competitividad externa de las industrias líderes del modelo no ha sido capaz de contrarrestar el proceso de desindustrialización en las ramas no globalizadas, víctimas de la competencia en el mercado interno por parte de unas importaciones beneficiadas por las medidas establecidas por el tratado.

El fomento a la importación de componentes, bienes intermedios e insumos libres de impuestos, así como la regulación de pagar un gravamen al valor agregado del producto al ser reexportado al país de origen por parte de las autoridades nacionales, ha tenido como fin apuntalar las estrategias de organización de estas RGP en detrimento de los encadenamientos productivos y del nivel de ingresos locales [Yeats, 2001]. En realidad, en la mayoría de los casos, las medidas públicas para atraer inversión extranjera y actividades maquiladoras han desincentivado el contenido nacional en el proceso de fabricación y son el resultado, en última instancia, de las necesidades creadas por las presiones competitivas experimentadas en el ámbito de las casas matrices de ETN ubicadas en países avanzados [Arndt, 2001].

En este sentido, Puyana y Romero [2006] señalan una "bonanza" de la maquila originada en los estímulos fiscales otorgados por los gobiernos de México y Estados Unidos de América tendientes a reducir los costos de fabricación, ampliar la rentabilidad y estimular inversiones en la actividad maquiladora con el consiguiente traslado de factores productivos en dirección de dicha actividad. Bajo este esquema, la escasa incorporación de valor agregado nacional en los bienes exportados se explica por el efecto combinado de los estímulos a la importación libre de impuestos de componentes, el cobro en Estados Unidos del gravamen sobre el valor añadido mexicano, la lógica global de la fragmentación de los procesos productivos limitante del desarrollo de actividades intensivas en capital y conocimiento, y la revaluación cambiaria que eleva el costo de los insumos domésticos.

Esta política pública ha tenido como consecuencia un sesgo marcadamente favorable a los intereses de los agentes trasnacionales. En 1996, el Programa de Política Industrial y Desregulación Económica se integró al Programa de Comercio Exterior y Promoción de Exportaciones en el entendido de que, en el contexto de la globalización, las medidas de promoción no deben separarse de las relacionadas con los intercambios internacionales [Hernández, 2000]. El programa resultante, marco de referencia de la política industrial nacional, favoreció entonces al sector exportador por encima del fabricante de bienes no

"transables", teniendo de hecho como objetivo central fomentar la competitividad del aparato productivo y su integración en RGP.

Muestra fehaciente de la responsabilidad de las autoridades en la transformación experimentada por la manufactura fue la implementación de programas específicos de fomento en torno de dos líneas principales de acción: impulsar las exportaciones (Ecex y Altex)[2] y desarrollar la actividad maquiladora (Pitex, Inmex y Drawback).[3] En lo que se refiere a estos últimos programas, destacan las disposiciones relacionadas con la exención del pago de impuestos (general de importación, al valor agregado, así como, en su caso, de cuotas compensatorias) a las importaciones temporales de bienes intermedios e insumos utilizados en los procesos de elaboración, transformación o reparación de mercancías de exportación. De esta manera, el patrón de especialización industrial delineado por las medidas aplicadas favoreció el rompimiento de las cadenas domésticas de fabricación existentes [Vázquez, 2012].

A manera de ejemplo, en el sector automotriz, pilar en la estrategia de crecimiento, el Estado desmanteló progresivamente una normativa que había sido hasta entonces exitosa en cuanto a su capacidad para incentivar las exportaciones y desarrollar la industria nacional de piezas para automóviles. Con la supresión del Decreto Automotriz se eliminaron: el límite máximo de capital extranjero en empresas de repuestos para vehículos (49% originalmente), el requisito de valor agregado nacional en la producción de ensambladoras (ubicado en 60% hasta antes de 1998), y la obligación de exportar un valor mínimo por cada dólar de importación (antes del TLCAN se exigían 1.75 dólares por cada dólar de importación) [Hernández, 2000]. La desregulación significó entonces una reducción del número de tareas realizadas, siguiendo una trayectoria determinada por las necesidades productivas del sistema global integrado, consistente en una mayor especialización en los segmentos finales de fabricación relacionados con el ensamblaje.

PERSPECTIVA ESTRUCTURAL Y SECTOR MANUFACTURERO MEXICANO

A partir de los años cincuenta, en el marco de análisis de la teoría latinoamericana del desarrollo elaborado por la Cepal, fueron señaladas dos características centrales que definen la condición "periférica" de las economías de América Latina: *i)* la especialización en algunos escasos sectores, en particular primarios e industriales, de menor intensidad tecnológica y baja elasticidad de ingreso de la demanda, y *ii)* la existencia de grandes diferencias en la productividad del trabajo en relación con los países centrales, así como entre las distintas "capas técnicas" que conforman su estructura productiva [Rodríguez, 1980].

Mediante la utilización de una metodología histórico-estructural sustentada en el análisis de las relaciones entre las diferentes partes del aparato de producción, así como de éstas con las instituciones encargadas de fomentar su actividad, los autores pioneros de la Cepal vincularon el atraso en términos del desarrollo económico de los países de la región a procesos truncos o interrumpidos de industrialización, fruto de dinámicas externas impuestas que impidieron la diversificación de la planta productiva propia de una senda de desenvolvimiento autónomo. Rasgos inherentes a estos procesos son la dependencia tecnológica, la heterogeneidad estructural y en términos generales, la incapacidad sistémica para articular los diferentes segmentos del aparato de fabricación [Furtado, 1961; Pinto, 1970].

Desde esta perspectiva y en oposición a la visión ortodoxa "especializadora", la diversificación del tejido de fabricación permite impulsar el cambio estructural, "escalar" en el contenido de conocimiento implícito en los bienes fabricados, y generar una competitividad sustentada en ventajas comparativas dinámicas con mayores ingresos [Cepal, 2007; Cimoli, Correa *et al.,* 2003; Unctad, 2002]. A la fecha, diversas reflexiones teóricas han sostenido de la misma manera que la diversificación multiplica los efectos positivos de los rendimientos de escala crecientes provenientes del progreso

tecnológico, reduce la vulnerabilidad del crecimiento económico y origina círculos virtuosos de causalidad acumulativa [Kaldor, 1966; Stigler, 1958; Young, 1928].

En lo que se refiere a la importancia de las formas de integración de los distintos estratos del aparato de fabricación, la corriente estructuralista destacó por medio de los escritos de diversos autores como Aníbal Pinto y Celso Furtado, la relevancia de contar con un crecimiento industrial sostenible en un proceso de homogeneización de las prácticas y formas de organización y funcionamiento de los segmentos productivos como prerrequisito necesario para avanzar hacia formas más maduras de industrialización [Furtado, 1961; Pinto, 1965 y 1970]. Aníbal Pinto [1965, 1970 y 1971], precursor del concepto de la heterogeneidad estructural, explica que la estrategia de industrialización mediante sustitución de importaciones en la región permitió la creación de un sector moderno no exportador, con niveles de productividad superiores al promedio del sistema e incluso similares a los del complejo exportador, de manera que fruto de la diversificación "hacia dentro", el estereotipo de aparato productivo "dual" —propio de los países latinoamericanos en sus primeras fases de desarrollo— se transformó en uno heterogéneo. Cabe señalar que este rasgo se profundiza en el caso de las economías en desarrollo de grado superior [Furtado, 1962], en las fases de fabricación de bienes intermedios y de consumo duradero pesado, basadas en tecnologías modernas y de mayor densidad de capital.

En particular, Furtado [1961] y Pinto [1965 y 1970] sostuvieron que la modernización de estructuras en desarrollo y dependientes no sólo reduce, sino que mantiene e incluso puede acrecentar las diferencias de productividad entre las diversas actividades. En 1970, considerando la experiencia histórica de los PD, Pinto propone entonces transferir recursos en dirección de los estratos modernos, así como difundir el progreso técnico al resto del aparato de fabricación mediante el "efecto de arrastre" de los sectores líderes, definidos como aquellos con mayores niveles de productividad, ayudando a "levantar" a las poblaciones, áreas o sectores rezagados [Pinto, 1970: 97]. Furtado [1963],

por su parte, siguiendo la tradición de los modelos de cambio estructural con oferta ilimitada de mano de obra, como los de Lewis [1955], Jorgenson [1961] y Fei y Ranis [1961], señala la necesidad de trasladar trabajadores de los sectores atrasados hacia los modernos, como un primer paso para dinamizar la demanda. En su argumentación incluye los principios del análisis keynesiano, pues el incremento de eficiencia resultante del cambio en la composición del empleo provoca aumentos salariales que diversifican el consumo y a su vez transforman la composición productiva en un sentido de mayor eficiencia.

Se entiende entonces que las asimetrías existentes en las características de las diferentes ramas y actividades, así como la concentración de la capacidad de fabricación en un número reducido de empresas son tanto causa como consecuencia de una pobre articulación en el tejido productivo [Cepal, 2004]. Por un lado, el grado de integración es directamente proporcional a la fuerza de los efectos de arrastre y externalidades positivas que las empresas líderes puedan tener por otro, la competitividad de estas corporaciones se encuentra asociada en casi todos los ejemplos exitosos en el mundo con la eficiencia de los proveedores de bienes intermedios y componentes [Amsden, 2004; Farfán, 2005]. En escala sectorial, el desarrollo de complementariedades estratégicas que requieren de la participación de un complejo entramado institucional[4] es entonces la base para la construcción de economías de escala dinámicas, y en consecuencia, determina el grado de competitividad de industrias específicas y en su conjunto las posibilidades de una transformación estructural significativa del sector.

En este orden de ideas, la evolución a partir del cambio de modelo económico de la manufactura mexicana es por demás significativa. El retiro del Estado de la promoción activa del desarrollo productivo ha dejado en manos de las estrategias de negocio de los grandes corporativos, la mayoría trasnacionales regidos por la "gobernanza"[5] ejercida por una casa matriz o ente coordinador ubicado en el extranjero, las decisiones en materia de inversión, especialmente en capital e I+D. Como resultado, los altos grados tanto de concentración de la capacidad de fabricación en un número reducido

de industrias y grandes empresas como de heterogeneidad en los niveles de productividad de las distintas ramas y clases de actividad, han limitado la búsqueda de alternativas de diversificación productiva y hecho más vulnerable la estructura de producción [Capdevielle, 2005].

La creciente dualidad productiva entre actividades manufactureras modernas —vinculadas a las dinámicas globales— y otras atrasadas —ligadas sobre todo a un mercado interno en contracción, en el que gravitan cada vez más las importaciones— es en suma un fenómeno de involución estructural, responsabilidad de los lineamientos de la política pública implementada en el marco de la consolidación de RGP, lo que cuestiona la esencia misma del modelo implementado a partir de los años ochenta. Esta reflexión pudiera entonces explicar la estratificación y polarización de la estructura manufacturera, y en consecuencia, el ensanchamiento de las brechas entre distintas industrias en términos de eficiencia producto de la reestructuración ocurrida en el sector [Mortimore y Peres, 2001]. En el ámbito microeconómico, las crecientes asimetrías en materia de modernización han tenido como colofón, el incremento en el diferencial entre los niveles de productividad en el ámbito de las relaciones intrasectoriales [Kupfer y Rocha, 2005].

El análisis de estas transformaciones pasa en lo fundamental por dos aspectos íntimamente ligados. Primero, el estudio de las consecuencias de las dinámicas globales sobre el desempeño y las lógicas de funcionamiento de las principales industrias y empresas. En segunda instancia, en términos generales, el entendimiento del efecto dominó de estas influencias externas sobre las interrelaciones existentes entre las diferentes actividades productivas. Es por ello que en el presente trabajo se plantean como objetivos: en primer lugar, dar continuidad y revitalizar la perspectiva y el debate asumidos por la teoría latinoamericana del desarrollo, y en un segundo momento, analizar para el periodo 1994-2008, la evolución de la heterogeneidad estructural tal y como fue definida por esta corriente de pensamiento en el caso de la manufactura mexicana, considerada clave en la estrategia de apertura implementada en el

exterior, y por último, realizar los ejercicios estadísticos necesarios en el nivel más alto de desagregación posible para profundizar en la evaluación de los efectos del cambio estructural sobre los niveles de productividad laboral, concentración de la producción y competitividad dinámica presentes en las principales industrias del sector (alimentos, bebidas y tabaco; textil y prendas de vestir; química; y electromecánica).

Datos y metodología

La utilización de la productividad laboral como unidad de medida principal para ilustrar la heterogeneidad estructural, así como el rol clave del sector industrial en el desarrollo productivo son dos elecciones del estructuralismo latinoamericano. En cuanto al primer indicador, su pertinencia ha sido defendida por diversas corrientes de pensamiento. A manera de ejemplo, el análisis del cambio estructural por parte de Lewis, pero también de Kaldor [1978], define el proceso de desarrollo como el uso eficiente de los recursos que resulta del desplazamiento de trabajadores en dirección de actividades mayormente optimizadas. En lo tocante al papel de la industria, son sus efectos de arrastre y las externalidades positivas que genera sobre el resto de la economía, los elementos que tradicionalmente la han colocado como motor del crecimiento.

Con el fin de dar continuidad a la perspectiva asumida por la teoría latinoamericana del desarrollo, en esta sección se describen de manera sintética las características de la base de información principal que nutren al trabajo, así como la metodología empleada para evaluar la contribución del progreso tecnológico y del cambio estructural a la evolución observada tanto de la productividad laboral como de la heterogeneidad estructural en el sector. A partir de los datos existentes, el indicador fue calculado como la división de la producción bruta total entre las horas hombre trabajadas en la desagregación de 200 clases de actividad, 50 ramas y nueve divisiones de la manufactura

mexicana para el periodo 1994-2008 de manera mensual y anual.[6] Por último, el indicador fue deflactado por medio del INPP del sector manufacturero calculado por el Banxico, por lo que los resultados se presentan en pesos de diciembre de 2003 por hora hombre trabajada, a menos que se indique de otra forma.

En lo que se refiere a la metodología estadística empleada, el presente trabajo aplica una técnica descriptiva estándar de tipo diferencial-estructural, comúnmente usada para descomponer las variaciones de la productividad en dos puntos en el tiempo y en dos efectos [Maddison, 1952; Cepal, 2007]. El primer efecto está relacionado con el cambio estructural, es decir, con el desplazamiento de los factores productivos en dirección de usos más eficientes, mientras el segundo se encuentra ligado a las transformaciones ocurridas dentro de cada actividad y pueden ser asociadas al progreso técnico. Asimismo, tal y como se realiza en la mayoría de los estudios que utilizan esta técnica para el análisis de la descomposición del indicador en la industria, aquí se analiza la productividad laboral, dado que las series de datos relativas a los acervos de capital son muy limitadas en el caso de México.

Siguiendo a Fagerberg [2000], la formulación matemática que se desarrolla a continuación, define la productividad laboral sectorial (*P*) como la sumatoria de los datos a nivel de las distintas actividades, siendo *Q* la producción bruta y *N* el número de horas-hombre trabajadas:

$$P = \frac{Q}{N} = \frac{\Sigma_i Q_i}{\Sigma_i N_i} = \sum_i \left[\frac{Q_i}{N_i} \cdot \frac{N_i}{\Sigma N_i} \right] \qquad (1)$$

Siendo *i* una clase de actividad (*i* = 1, …, *n*):

$$P_i = \frac{Q_i}{N_i}$$ (es la productividad laboral en la actividad *i*) (2)

$$S_i = \frac{N_i}{\Sigma_i N_i}$$ (es la participación de la actividad *i* en el empleo total) (3

Al sustituir las ecuaciones (2) y (3) en la ecuación (1), resulta que:

$$P = \Sigma_i \left[P_i S_i \right]$$ (4

Por su parte, en la descomposición genérica, conocida como *fórmula de Fabricant*, se pondera la importancia de cada concepto (progreso tecnológico y cambio estructural) por los coeficientes S_i^t y P_i^0, como se muestra a continuación:

$$P^T - P^0) = \begin{matrix} [(P_1^T - P_1^0) \cdot S_1^T + (P_2^T - P_2^0) \cdot S_2^T] + \\ [(S_1^T - S_1^0) \cdot P_1^0 + (S_2^T - S_2^0) \cdot P_2^0] \end{matrix}$$

Luego de cambiar la base temporal de la ponderación y generalizar la fórmula para *n* actividades, la Cepal [2007] obtiene la siguiente descomposición del diferencial entre dos niveles agregados de productividad en dos momentos en el tiempo:

$$(P^T - P^0) = \sum_{i=1}^{n} [(P_i^T - P_i^0)\cdot(S_i^0 + S_i^T)/2] + \sum_{i=1}^{n} [(S_i^T - S_i^0)\cdot(P_i^0 + P_i^T)/2]$$

Donde P_i^t es la productividad en la actividad i ($i = 1,2, \dots n$) en el instante $t = 0, T$ y S_i^t es la participación de la actividad i ($i = 1,2, \dots n$) en la población activa total empleada en $t = 0, T$.

El primer término del lado derecho de la ecuación representa la variación de la productividad del trabajo atribuible a los cambios en la productividad intrínseca de las *n* clases de actividad, es decir, la contribución al crecimiento del indicador ocasionado por las transformaciones técnicas y organizativas en el interior de cada una de las clases. Hay que señalar que el efecto puede ser negativo cuando se producen disminuciones en la productividad laboral por motivos de obsolescencia tecnológica o en las formas de organización dentro de las distintas actividades.

El segundo término indica el aporte de la recomposición sectorial de la fuerza de trabajo, es decir, la contribución al crecimiento del indicador ocasionado por el desplazamiento de trabajadores, de actividades de baja productividad hacia otras de mayor productividad, lo cual refleja la capacidad de un país para mover sus recursos en dirección de usos más eficientes. Si el empleo crece más en las clases de alta productividad intrínseca, el efecto neto

será positivo; si, por el contrario, son las actividades de baja eficiencia las receptoras netas, el resultado final de la recomposición factorial será negativo [Cepal, 2007: 28].

En la reformulación que se hace a continuación, utilizada para los distintos ejercicios en este trabajo, la estimación se ha realizado para los años 1994 y 2008. Cabe destacar, como lo señala Fagerberg [2000], que la diferencia principal entre las versiones utilizadas de esta técnica es la selección del año base, teniendo cada una sus críticos y defensores. En este caso, se ha optado por ponderar los cambios en la productividad laboral $(P_i^{08} - P_i^{94})$ y en las participaciones de las actividades en el empleo $(S_i^{08} - S_i^{94})$, con el promedio de los años inicial y final de la serie, para evitar cualquier sesgo temporal.

A manera de ejemplo:

$$(P^{08} - P^{94}) = \sum_{i=1}^{n} [(P_i^{08} - P_i^{94}) \cdot (S_i^{94} + S_i^{08})/2] + \sum_{i=1}^{n} [(S_i^{08} - S_i^{94}) \cdot (P_i^{94} + P_i^{08})/2]$$

Dado que en esta descomposición las ponderaciones dependen del promedio de dos años de referencia aleatorios, sucede que los resultados varían en función del grado de desagregación con que se trabaja, es decir, que si bien en todos los casos la sumatoria de los efectos intrínseco y estructural da un mismo efecto total de cambio en el indicador entre los dos años considerados, por el contrario, la sumatoria de cada uno de los conceptos no arroja los mismos resultados si se toman en cuenta las 200 clases de actividad, las 50 ramas o las nueve divisiones, siendo más precisas las estimaciones a mayor grado de desagregación. A pesar de que las diferencias obtenidas no son

considerables ni modifican las conclusiones del análisis, con el fin de evitar discrepancias estadísticas, los resultados de los ejercicios que se presentan para cada rama y división se obtienen mediante la sumatoria de los valores de las clases que agrupan. Al respecto, mientras en el caso del primer capítulo el ejercicio se realiza para las 200 actividades de la manufactura, por lo que la participación de cada clase tanto en el empleo como en la evolución de la productividad laboral se refiere al total del sector manufacturero; en los capítulos que se refieren a las principales industrias, el ejercicio considera sólo las actividades pertenecientes a éstas y las participaciones de cada actividad a la sumatoria de las mismas.

Por último, la necesidad de obtener series estadísticas extendidas y consistentes en el tiempo, que puedan dar cuenta de posibles transformaciones asociadas con procesos de cambio estructural, implicó que la única fuente viable de información para la base de datos principal fuera la Encuesta Industrial Mensual (EIM), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) bajo la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP). El origen de la información adicional es en todos los casos señalada claramente al ser utilizada en este trabajo. Cabe mencionar, sin embargo, que la obtención a partir de la fuente principal de resultados estadísticos en la escala más desagregada posible, inexistentes a la fecha debido a la falta de series oficiales extendidas y consistentes, permite estudiar la heterogeneidad intrasectorial destacada por algunos autores [Kupfer y Rocha, 2005].

PLANO DEL TRABAJO

El primer capítulo tiene por eje conductor la evolución de la heterogeneidad estructural en el conjunto de la manufactura mexicana, y subraya los reducidos grados de integración local y el bajo contenido en valor agregado doméstico de los bienes fabricados, aspectos ligados a la presencia de fuertes grupos trasnacionales en el sector. Tras revisar los estudios recientes que utilizan

metodologías similares para analizar la evolución de la productividad en América Latina y particularmente en el caso de la industria en México, se presentan los resultados de las estimaciones de la productividad laboral y de los indicadores básicos de la heterogeneidad estructural para distintos niveles de agregación de la manufactura, y por último, se analizan los determinantes de la evolución observada y se evalúan los efectos del cambio estructural en la eficiencia de las clases de actividad, ramas y divisiones del sector, para profundizar sobre algunas características y formas de organización y funcionamiento de las industrias "líderes" del patrón de especialización mexicano.

En cuanto al segundo capítulo, el objetivo es caracterizar el proceso de concentración empresarial en la manufactura mexicana y sus implicaciones para los niveles de productividad y los grados de heterogeneidad estructural, a partir del estudio del sector de alimentos, bebidas y tabaco. En particular se busca verificar la hipótesis según la cual, en el periodo 1994-2008, la mayor concentración de la actividad productiva en algunos grupos corporativos mexicanos cuya estrategia estuvo centrada en la modernización y diversificación de su línea de negocios, se correlacionó con un cambio estructural regresivo, definido como una reasignación de fuerza de trabajo en dirección de usos menos eficientes. Por ser útil para nuestro análisis y considerando la elevada contribución de un número reducido de actividades a la producción total del sector y a su reciente dinamismo, se privilegia el estudio de tres ramas, elaboración de productos lácteos, productos de panadería e industria de las bebidas.[7]

Por su parte, el capítulo tres aborda el caso de las transformaciones en la industria textil y del vestido, contemplada como área de oportunidad en la estrategia de crecimiento exportador implementada a partir de mediados de los años ochenta, y cuyo principal impulso fuera el TLCAN que entró en vigor en 1994. Se pone particular énfasis en los efectos de la inserción de sus actividades principales en CGV sobre los grados de competitividad dinámica, y la importancia de este enfoque para el estudio de las transformaciones

recientes del contexto internacional textil y del vestido. Posteriormente se hace un recuento histórico de los cambios en la industria en México, incluyendo una revisión de las tendencias estructurales, en términos del valor de la producción y las horas hombre trabajadas en el periodo 1994-2008, a partir de una base de información estadística construida con base en cinco ramas y 27 clases de actividad. Utilizando la misma fuente, se estudia el fenómeno de la heterogeneidad estructural mediante el indicador de productividad laboral, para así abordar el tema de la desindustrialización, distinguiendo dos subperiodos (1994-2001 y 2001-2008) mediante la técnica de tipo diferencial-estructural.

En el cuarto capítulo resalta el marco teórico-empírico aplicado en el caso de la industria química, debido a su elevado potencial de eslabonamientos a pesar de las limitantes que supone analizarlo en su conjunto.[8] Se describe a la restructuración global reciente de la industria como determinante del deterioro de la complementariedad y las posibilidades de integración productiva en México. Esta primera aproximación, conduce al análisis de la creciente concentración de la actividad nacional en un número reducido de grandes empresas, y a abordar el tema por medio de la recopilación de indicadores de diversas fuentes para los principales giros de la industria química. La estimación de la productividad laboral para las distintas clases de actividad y el uso de la técnica de tipo diferencial-estructural permiten tratar a la heterogeneidad y el cambio estructural como elementos de desarticulación productiva.

En este orden de ideas, el objetivo del quinto capítulo es analizar la evolución estructural del subsector electromecánico mexicano, líder del patrón exportador manufacturero del país, destacando el dualismo existente entre las actividades globalizadas y las no globalizadas. Con este fin, se construyeron dos bases de datos al mayor nivel de desagregación posible para el periodo 1994-2008; una de ellas se refiere a los niveles de productividad laboral de 52 clases de actividad, y una segunda —fruto de la reclasificación inexistente a la fecha de 1 345 productos bajo la Clasificación del Sistema Arancelario 1992

(SA92) de comercio exterior en términos de la CMAP— relativa a las exportaciones e importaciones de las diferentes clases. Los resultados de diferentes ejercicios estadísticos realizados a partir de estas fuentes de información representan el cuerpo del análisis.

Así se documenta la evolución en un sentido concentrador de las participaciones de las distintas actividades del sector electromecánico en la producción y el empleo del subsector, y se aborda la transformación heterogénea de los niveles de productividad laboral, y mediante la utilización de la técnica de tipo diferencial-estructural, se distinguen los determinantes principales de los cambios observados. Por último, se evalúa el desempeño competitivo externo en términos dinámicos y sus limitaciones haciendo uso de la metodología CAN.

Un agradecimiento a los alumnos, becarios, ayudantes y prestadores de servicio social que han colaborado conmigo durante todos estos años. En particular, a Astrid Axotla y Luis Fernando Ortiz, por el apoyo en las tareas de edición de este libro.

1 Yeung [2009: 213] define el acoplamiento estratégico como el proceso dinámico por medio del cual algunos actores en ciudades, regiones o en ambas coordinan, median y arbitran intereses estratégicos entre actores locales y sus contrapartes en la economía global.

2 Programa Empresas de Comercio Exterior (Ecex) y Programa de Empresas Altamente Exportadoras (Altex).

3 Programa de Importación Temporal para Producir Artículos de Exportación (Pitex); Programa para la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (Immex) y Programa de Devolución de Impuestos de Importación a los Exportadores (Drawback).

4 José Antonio Ocampo, exsecretario ejecutivo de la Cepal, define el concepto de *complementariedades* de forma extensa, haciendo referencia no sólo al papel de los encadenamientos hacia atrás y hacia delante destacados por Hirschman [1958], sino también al rol de las instituciones públicas, privadas o mixtas creadas con el fin de reducir los costos de información [Ocampo, 2005].

5 Kaplinsky [2000: 124] define el concepto como el "rol de coordinación y de identificación de oportunidades dinámicas de realización de rentas, así como la asignación de actividades a los diferentes participantes en el proceso de producción".

6 El indicador de productividad no puede ser calculado para cinco clases de actividad (321111, 382301, 383202, 384204, 385006) de las 205 de la encuesta, porque no existe información sobre el valor de

producción ni acerca de las horas-hombre trabajadas en ellas en el periodo 2003-2008. Se distinguieron dos subperiodos de igual duración (1994-2001 y 2001-2008) para facilitar las comparaciones y tomando en cuenta la capacidad que se le ha reconocido a la estrategia de liberalización económica de haber generado empleo en sus primeros años de aplicación en el país.

7 La suma de estas tres ramas representa en las estimaciones realizadas 48.1% de la producción del sector alimentos, bebidas y tabaco en 2008.

8 Las características del sector químico lo hacen en particular difícil de estudiar en su conjunto; naturaleza compleja, gran variedad de actividades con contenidos diversos en materia de capital y trabajo, relevancia de una inversión en I+D muy dinámica (incursionando en la actualidad de lleno en la biotecnología), de ahí en parte, la carencia actual de estudios serios para esta industria en México.

1. HETEROGENEIDAD ESTRUCTURAL Y SUS DETERMINANTES EN LA MANUFACTURA MEXICANA, 1994-2008[*]

1.1 Estudios de la evolución de la productividad en México y América Latina

Con el fin de capturar y diferenciar la importancia tanto del traslado del factor trabajo entre sectores productivos como del cambio tecnológico en la determinación de la evolución de la productividad en la región, autores ligados a la Cepal han desarrollado distintos acercamientos al tema de la heterogeneidad utilizando técnicas genéricas que parten de la metodología diferencial-estructural.[1] En relación con un periodo de tiempo prolongado (1960-2003), la Cepal [2007] ha encontrado con respecto a una muestra de nueve economías que el crecimiento del valor agregado por puesto de trabajo alcanzó un promedio anual de 1%. Los resultados indican, sin embargo, una gran diferencia entre los indicadores de los distintos países y se destaca la importancia del efecto de recomposición de la fuerza laboral en la variación total del producto por empleado (efecto estructural) (70% del cambio promedio en la productividad del trabajo en la región). De hecho, en cuatro de las nueve naciones (Bolivia [Estado Plurinacional de], México, Perú y Venezuela [República Bolivariana de]), la productividad intrínseca —relativa al progreso tecnológico—[2] se redujo, “lo que refleja un alejamiento respecto de la frontera productiva” [Cepal, 2007: 32].

Por el contrario, en la industria manufacturera, en el estudio de la Cepal se aprecia que la productividad tuvo un incremento de 22% en el lapso considerado, debido a que la productividad intrínseca registró un crecimiento

de 33%. Al respecto, en el trabajo de Holland y Porcile [2005] se confirma que los aumentos de este componente son el principal determinante de los avances en el indicador de la industria en todos los países de la muestra (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay). Con excepción de México, en los años noventa estas naciones registraron tasas de crecimiento de la productividad industrial significativamente mayores que las alcanzadas en los decenios pasados, lo que obedece al incremento de 63.9% de la productividad intrínseca, que compensa con creces la declinación en el aporte de los efectos de tipo estructural fuertemente determinada por los procesos de privatización, desregulación económica y liberalización comercial en la región.

Con respecto al periodo 1970-2002, los resultados también confirman un aumento del empleo en las actividades industriales de menor productividad y el escaso aporte del cambio estructural a la eficiencia productiva, lo que motiva una creciente heterogeneidad en los complejos fabriles de la región. En el caso concreto de México, a partir de la adopción del modelo "neoliberal" en los años ochenta, la productividad laboral en el conjunto de la economía ha tendido al estancamiento. Este se demuestra en el estudio de Romero [2009] en relación con los efectos de la apertura comercial, donde se estima en 0.5% anual la tasa de crecimiento promedio de la productividad del trabajo en toda la economía durante el periodo 1982-2003, cifra muy inferior a la registrada en las cuatro décadas anteriores, caracterizadas por altos incrementos en el cociente del PIB por trabajador. Los cálculos presentados por la Cepal [2007] confirman esta observación: la tasa de crecimiento anual de la productividad en México pasa de 3.7% en los años sesenta a 1.3%, −1.8 y 0.3, respectivamente, en los siguientes decenios.

En lo que concierne a los determinantes de estas tasas para el caso mexicano, en el trabajo de Romero se señala la tendencia descendente del efecto estructural entre 1961 y 2003, lo que supone que el proceso de desarrollo en el país no se ha traducido en una reubicación del factor trabajo en favor de actividades pujantes en el largo plazo. A su vez, en el documento de la Cepal, aunque el efecto estructural es positivo en el conjunto de este periodo

y permite compensar una reducción de la productividad intrínseca vinculada a la ausencia de cambio tecnológico, su tendencia es negativa en términos generales. No obstante, en ambos estudios se destaca claramente un deterioro de la contribución del componente estructural a la evolución de la productividad a partir de los años ochenta. En Romero [2009], el efecto estructural se relaciona con un incremento anual de la productividad inferior a 1% en el periodo 1984-2003, llegando incluso a registrar un aporte negativo en los años comprendidos entre 1992 y 1995. En el documento de la Cepal, se constata que mientras en los periodos 1960-1972 y 1973-1981, el efecto estructural contribuyó al aumento de la productividad con 166 dólares y 215 dólares del año 2000 de valor agregado por trabajador en promedio anual respectivamente, en el periodo 1982-2003 el aporte se limitó a 77 dólares en los mismos términos constantes.

En la industria, los resultados son aún más desalentadores: Holland y Porcile [2005] estiman una contribución negativa del efecto de interacción ligado a la reasignación de trabajadores a sectores donde la productividad está creciendo en cada uno de los decenios del periodo 1970-2000 y particularmente en los años noventa (−1.26%, −3.31 y −8.44, respectivamente). Mientras tanto, la Cepal [2007] documenta un aporte de 11 dólares del año 2000 al incremento de la productividad laboral de la manufactura mexicana en todo el lapso 1960-2003 por parte del efecto estructural en su conjunto, cifra que se alinea con la realidad de la mayoría de los países latinoamericanos, dado que el dato es también de 11 dólares en Brasil y Costa Rica y de 12 en la República Bolivariana de Venezuela, en los mismos términos, por sólo dar algunos ejemplos. Por último, Capdevielle confirma: “Desde los años setenta, el componente que determinó el aumento de la productividad manufacturera fue el incremento de ésta dentro de cada rama, mientras que el cambio en la composición de la producción por reasignación e interacción fue poco relevante” [Capdevielle, 2005: 115].

En cuanto a la evolución del componente intrínseco, las cifras son un poco menos claras debido a las discrepancias en las metodologías utilizadas y, en

especial, a los distintos niveles de agregación tomados en cuenta en los ejercicios. Según la Cepal, a diferencia del caso general latinoamericano, el aumento de la productividad generado por el cambio tecnológico en la manufactura mexicana es también reducido durante todo el periodo 1960-2003, e incluso inferior al aporte del efecto estructural (nueve dólares del año 2000). Empero, en las estimaciones de Holland y Porcile, el incremento de la productividad intrínseca en la manufactura (23.78% en promedio para el lapso 1970-2000) si bien es menor que el promedio de los países en la muestra, es superior al efecto de reasignación de trabajadores. Por último, Capdevielle [2005] explica el crecimiento del indicador por dicho concepto en los años 1988-2003 (67.07 pesos de 1993), debido a un aumento de la eficiencia en las actividades no maquiladoras que, sin embargo, no se basa en mejoras de tipo técnico: "…pudo haber tenido su origen en procesos de racionalización de personal en un contexto en que la apertura comercial intensificaba la disputa por los mercados locales" [Capdevielle, 2005: 115].

En síntesis, y pese a las diferencias estadísticas constatadas, los pocos estudios estructurales existentes de la evolución de la productividad en la industria mexicana muestran un pobre desempeño del indicador en el sector, así como el escaso aporte (por debajo del promedio latinoamericano), tanto del cambio estructural como del progreso tecnológico a la eficiencia del aparato manufacturero desde el fin de la estrategia de industrialización mediante sustitución de importaciones y, en particular, durante el periodo del modelo "neoliberal". En este sentido, las tendencias observadas se relacionan con la estrategia de inserción productiva internacional del país, consistente en la especialización en ciertas ramas y en segmentos específicos de la producción en el interior de industrias "líderes" determinadas, por medio de la explotación de mano de obra poco calificada. Estrategia compatible de hecho con los intereses de los grandes grupos trasnacionales, que deslocalizan segmentos del proceso productivo procurando abaratar sus costos (sobre todo laborales) y de esta forma ser más eficientes y consolidar sus redes globales de fabricación [Gereffi, 1995].

1.2 EVOLUCIÓN DE LA HETEROGENEIDAD ESTRUCTURAL POR CLASES DE ACTIVIDAD EN LA MANUFACTURA MEXICANA EN EL PERIODO 1994-2008

En términos generales, este rubro arroja resultados que indican que durante los periodos 1994-2001 y 2001-2008, los niveles de productividad en el sector manufacturero mexicano se han incrementado de manera moderada a ritmos anuales de 2.3% y 2.6, respectivamente (véase cuadro 1.1). La tendencia al estancamiento de dichos niveles en un marco de constante cambio tecnológico hace patente la ausencia tanto de la generación de externalidades positivas en el entramado de fabricación nacional como de una infraestructura productiva e institucional adecuada que amplíe los rendimientos específicos de cada actividad. Las diferencias en la evolución del indicador tanto entre las distintas divisiones, ramas y clases de actividad como entre los dos periodos considerados son además marcadas. Mientras que en el primer lapso (1994-2001), las ramas que se refieren a la industria farmacéutica, automotriz y fábricas de cemento, cal y yeso (esta última ligada a la actividad constructora), tuvieron incrementos de productividad que superan 5.5% anual; las divisiones más tradicionales como la textil y la de la madera registraron en su conjunto incluso disminuciones en su relación producción-trabajo (véase cuadro 1.1). Por su parte, el periodo 2001-2008 se caracteriza por un estancamiento generalizado de los niveles de productividad en la manufactura en un contexto de episodios recurrentes de contracción de los mercados internacionales, dato alarmante si se toma en cuenta que históricamente la productividad ha dejado de elevarse en muy contados periodos.

Cuadro 1.1
Evolución de la productividad laboral de las divisiones y ramas seleccionadas del sector manufacturero, 1994-2008
(en pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada y porcentajes)

División/ rama	*Producción por hora-hombre trabajada* 1994	2001	2008	*Tasa de crecimiento anual* 1994-2001	2001-2008
I Productos alimenticios, bebidas y tabaco	465.9	489.2	535.8	0.7	1.3
Rama 3112. Elaboración de productos lácteos	656.9	726.7	689.6	1.5	−0.7
Rama 3130. Industria de las bebidas	396.1	457.4	565.8	2.1	3.1
II Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	197.0	168.8	187.2	−2.2	1.5
III Industria de la madera y productos de madera	187.9	173.3	176.7	−1.1	0.3
IV Papel, productos de papel, imprentas y editoriales	360.8	372.7	365.8	0.5	−0.3
V Sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico	496.0	577.4	686.4	2.2	2.5
Rama 3512. Fabricación de sustancias químicas básicas	831.1	909.9	1584.3	1.3	8.2
Rama 3521. Industria farmacéutica farmacoquímica	568.0	826.0	760.4	5.5	−1.2
Rama 3522. Fabricación de otras sustancias y productos químicos	606.5	707.3	741.2	2.2	0.7
VI Productos de minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo y carbón	406.2	455.5	479.5	1.6	0.7
Rama 3691. Fabricación de cemento, cal, yeso y otros productos sobre la base de minerales no metálicos	538.4	812.5	785.5	6.1	−0.5
VII Industrias metálicas básicas	836.9	934.4	1942.7	1.6	11.0
Rama 3710. Industria básica del hierro y del acero	844.2	1043.6	2149.0	3.1	10.9
Rama 3720. Industrias básicas de metales no ferrosos	822.8	746.0	1559.6	−1.4	11.1
VIII Productos metálicos, maquinaria y equipo	519.4	711.4	755.3	4.6	0.9
Rama 3841. Industria automotriz	895.0	1314.3	1377.6	5.6	0.7
IX Otras industrias manufactureras	189.3	174.7	189.6	−1.1	1.2
Total de la manufactura	446.1	523.4	625.0	2.3	2.6

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

Asimismo, entre 2001 y 2008 se destacan altas tasas anuales de crecimiento del indicador, superiores a 10% en las dos ramas de las industrias metálicas básicas, así como un incremento de 8.2% en la fabricación de sustancias químicas básicas (véase cuadro 1.1). Sin embargo, es necesario precisar en primer término que las variaciones observadas en los niveles de productividad pueden verse sesgadas por la desigual evolución de los precios en las distintas actividades de la manufactura. En consecuencia, algunas industrias pueden presentar aumentos en su productividad que no se relacionan ni con la adopción de procesos, maquinaria innovadora o ambos, ni con una mayor inversión en recursos. Al respecto, las elevadas tasas de crecimiento de la relación producción-trabajo en las ramas de las industrias metálicas básicas a partir del año 2001, obedecen en gran medida a los ingentes incrementos en el valor de los bienes fabricados. De hecho, el INPP de la división VII, correspondiente a industrias metálicas básicas, señala un alza de 202.7% en el

periodo 2002-2008, en circunstancias en las que el índice general para el conjunto de la manufactura en esos años se acrecentó 56.3%.[3]

Aunque como lo específica Romero [2009], los valores absolutos de la proporción producción-trabajo varían en función de la relación capital-trabajo propia de cada actividad, la distancia entre las industrias tradicionales y las de mayor inserción en el ámbito global se ha ampliado a raíz de la apertura comercial. A manera de ejemplo, mientras que en 1994 la productividad de la industria automotriz representaba 4.5 y 4.8 veces la registrada por las divisiones textil y de la madera, respectivamente, en 2008 estos coeficientes eran de 7.4 y 7.8 veces.[4] Cabe señalar que en este caso el efecto de los precios puede ser considerado como residual, dado que en los tres grupos el crecimiento del INPP es inferior al del sector en su conjunto. De enero de 1994 a diciembre de 2008, el valor de los bienes de la rama ensambladora de automóviles y camiones creció 235.4%, el de los productos textiles 197.5 y el de los de la madera 204.1, siendo la cifra para la manufactura de 261.9 por ciento [Banxico, 2011].

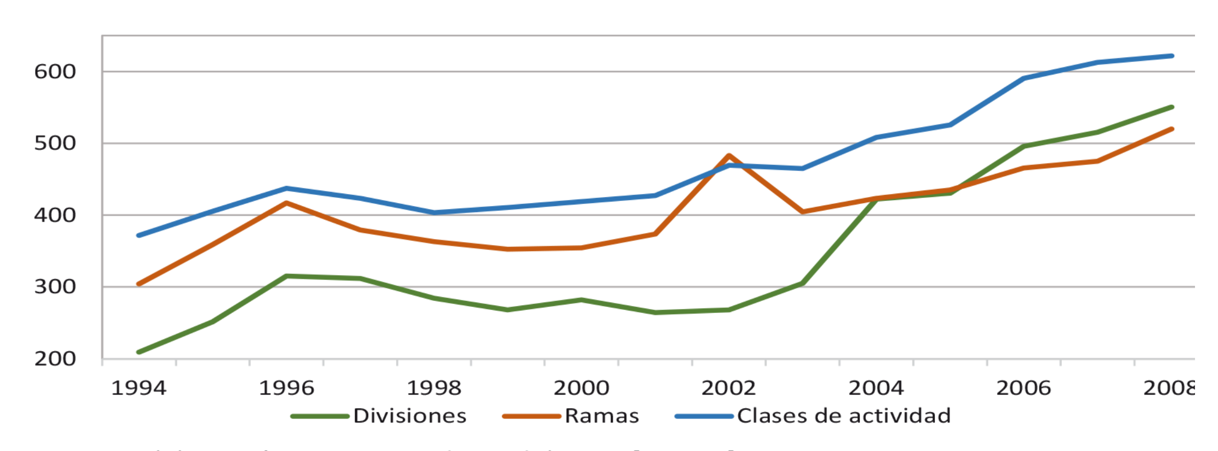
Al respecto, en los indicadores estadísticos tradicionales de dispersión se observa el grado creciente de heterogeneidad estructural en el sector manufacturero mexicano, tanto de forma horizontal —entre los elementos de los diferentes niveles de agregación— como vertical —en el interior de los grupos de actividad, sean divisiones o ramas (heterogeneidad intrasectorial)—. Como se puede apreciar en el cuadro 1.2, tanto el valor de la desviación estándar como el del coeficiente de variación se incrementan a mayor grado de desagregación, lo que confirma la relevancia de un análisis de la heterogeneidad horizontal por clases de actividad. De la misma manera, la evolución de ambos indicadores para las diferentes muestras señala a grandes rasgos que tras dos periodos cortos, uno de alza (1994-1996) y otro posterior de declinación (1997-1999), a partir del año 2000 se produce una clara y sostenida tendencia a la ampliación de las brechas en términos de productividad a todo lo ancho del sector, como se muestra en la gráfica 1.1 en el caso de la desviación estándar.

Cuadro 1.2
Indicadores de dispersión de la productividad laboral
por niveles de agregación del sector manufacturero, 1994-2008
(en pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada y porcentajes)

Años/ periodo	*1994*		*2001*		*2008*		*Tasa de crecimiento 1994-2008*		*Tasa de crecimiento 2001-2008*	
Dispersión/ agregación	*CV* [a/]	*DE* [b/]	*CV*	*DE*	*CV*	*DE*	*CV*	*DE*	*CV*	*DE*
Divisiones	51.5	209.3	58.6	264.2	93.2	550.6	90.0	163.1	59.0	108.4
Ramas	69.1	304.1	79.1	373.6	89.7	520.1	29.8	71.0	13.4	39.2
Clases de actividad	85.5	371.8	93.9	427.1	112.9	621.7	32.0	67.2	20.2	45.6

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].
[a/] CV: coeficiente de variación.
[b/] DE: desviación estándar.

Gráfica 1.1
Desviación estándar de la productividad para diferentes niveles de agregación, 1994-2008
(en pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada)



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a.]

Corresponde subrayar en particular el aumento del coeficiente de variación y de la desviación estándar de la productividad en el ámbito de las divisiones del año 2001 al 2008 (59 y 108.4%, respectivamente). De hecho, mientras que en 2008 tres de las nueve divisiones tienen niveles de producción por hora-hombre trabajada inferiores a los 190 pesos de 2003, las industrias metálicas básicas registran 1 942.7 pesos (véase cuadro 1.1). El análisis para las 200 clases de actividad indica que la desviación estándar creció 67.2% en el

periodo 1994-2008, destacándose un aumento de 45.6% entre 2001 y 2008 (véase cuadro 1.2). En este último subperiodo (2001-2008), el proceso de expansión de la heterogeneidad se produce a la par del estancamiento generalizado de la productividad, lo que expresa el progresivo aislamiento de las actividades competitivas ligadas al funcionamiento global.

En este sentido, los resultados obtenidos son consistentes con los hallazgos de Holland y Porcile [2005], quienes encuentran que en los años noventa existió en México un proceso de sigma-divergencia entre los sectores industriales. En sus estimaciones, el coeficiente de variación calculado a partir de la productividad de sólo 28 sectores, se incrementó en 35.6% de 1990 a 1999, y el coeficiente de Gini de dicha muestra pasó de 0.25 a 0.29 en el mismo periodo. El ejercicio aquí realizado permite asimismo complementar y extender el análisis de estos autores en cuanto a que en la primera década del milenio, la respuesta de la productividad del trabajo continuó siendo débil y la tendencia al aumento de la dispersión no se revirtió, sino que por el contrario, parece haberse agravado como resultado de un patrón de crecimiento que Holland y Porcile calificaran como de baja capacidad de absorción del subempleo y del desempleo.

En lo que atañe a la heterogeneidad intrasectorial, al estimar los indicadores tomando en cuenta los niveles de productividad de las clases de actividad dentro de cada división, resulta que el proceso de ampliación de las brechas fue más lento con respecto al que se produjo entre los sectores en el periodo 1994-2008, así lo sugiere el que las tasas de crecimiento de los indicadores de dispersión sean por lo general más bajas. Resaltan igualmente las marcadas diferencias en la evolución tanto de la desviación estándar como del coeficiente de variación entre los sectores considerados, mientras que en la división, "Papel, productos del papel, imprentas y editoriales", estas variaciones fueron incluso negativas (−6.8 y −0.5%, respectivamente), en la división, "Industrias metálicas básicas", la desviación estándar se incrementó en 296.9% (véase cuadro 1.3).

Cuadro 1.3
Indicadores de dispersión de la productividad laboral en la escala de clases de actividad por división de la manufactura, 1994-2008
(en pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada y porcentajes)

Años/ periodo	*1994*		*2001*		*2008*		*Tasa de crecimiento 1994-2008*	
Dispersión/ división	*CV* [a]	*DE* [b]	*CV*	*DE*	*CV*	*DE*	*CV*	*DE*
Productos alimenticios, bebidas y tabaco (38 clases)	72.8	514.3	70.1	499.6	80.2	615.2	10.2	19.6
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero (31 clases)	61.0	128.4	76.4	138.8	72.0	133.8	18.0	4.2
Industria de la madera y productos de madera (5 clases)	31.6	59.8	38.6	71.4	54.3	104.7	72.2	75.1
Papel, productos de papel, imprentas y editoriales (9 clases)	42.2	154.4	39.9	147.9	42.0	143.9	−0.5	−6.8
Sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico (38 clases)	65.2	343.6	63.3	364.3	85.5	636.6	31.0	85.3
Productos de minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo y carbón (16 clases)	88.4	279.8	126.4	460.3	115.8	437.2	30.9	56.3
Industrias metálicas básicas (7 clases)	53.2	378.6	60.8	503.5	83.4	1502.8	56.7	296.9
Productos metálicos, maquinaria y equipo (53 clases)	80.6	286.3	110.6	419.6	97.1	435.8	20.5	52.2
Otras industrias manufactureras (3 clases)	27.8	44.8	38.3	54.5	40.5	60.5	45.7	35.1
Total manufactura	85.5	371.8	93.9	427.1	112.9	621.7	32.0	67.2

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].
[a] CV: coeficiente de variación.
[b] DE: desviación estándar.

Si bien el número de clases de actividad que componen cada división pudiera sesgar estos resultados haciendo inestables los indicadores, sobre todo en los sectores con un pequeño número de actividades, como es el caso de la división, "Industrias metálicas básicas", lo cierto es que la evidencia para el periodo 1994-2008, parece indicar que existen agrupaciones manufactureras en las que la heterogeneidad intrasectorial creció moderadamente o incluso se redujo (productos alimenticios, bebidas y tabaco; textiles, prendas de vestir e industria del cuero; papel, productos de papel, imprentas y editoriales), y otras

en que el incremento fue considerable (industria de la madera y productos de madera; sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico; productos de minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo y carbón; industrias metálicas básicas; y productos metálicos, maquinaria y equipo).

Las diferencias en los ritmos de crecimiento de los dos tipos de heterogeneidad antes definidos pueden explicarse al interpretar el fenómeno a nivel intrasectorial, como resultado de la profundización de la dinámica desarticuladora del aparato productivo local, que se origina en el tipo de inclusión de la manufactura mexicana en el ámbito global. Desde esta perspectiva, la creciente dualidad productiva se manifiesta entre sectores como consecuencia de un proceso de especialización excluyente, que se explica por el cambio de modelo económico y, en una escala más específica, en el interior de cada uno de los sectores como causa de la posterior extensión del proceso de maquila bajo formas más complejas.

1.3 Análisis de los determinantes de la productividad y heterogeneidad estructural en la manufactura mexicana

En esta sección, a partir de la metodología de tipo diferencial-estructural explicada en el capítulo introductorio, se utilizan los indicadores de productividad elaborados para las 200 clases de actividad, 50 ramas y nueve divisiones de la manufactura mexicana para el periodo 1994-2008, con el fin de evaluar la contribución del progreso tecnológico y del cambio estructural a la evolución observada tanto del indicador laboral como de la heterogeneidad estructural en el sector.

En lo que se refiere a los hallazgos y tal como se muestra en el cuadro 1.4, se establece inicialmente lo mencionado en líneas anteriores: el aumento en la productividad para el conjunto de la manufactura en el periodo estudiado (178.94 pesos de 2003, es decir, 2.4% en promedio anual) y sobre todo en su

primer lapso, que abarca de 1994 a 2001 (77.27 pesos y 2.3% en los mismos términos), debe considerarse reducido si se toma en cuenta que la tasa de crecimiento anual de dicho indicador fue de 2.7% entre 1970 y 1990 [Cepal, 2007: 62]. En un segundo momento resalta que no existe prácticamente ningún aporte del cambio estructural al incremento en el indicador, en efecto, el desplazamiento de trabajadores de clases de actividad de baja productividad a otras de mayor eficiencia, sólo explica 6.2% del aumento en la producción por hora-hombre trabajada registrado durante el periodo 1994-2008. Una hipótesis plausible, cuyo alcance es ajeno al presente trabajo, es que a pesar de las transformaciones en la industria manufacturera, no existió cambio estructural en el sector. Por oposición, el efecto intrínseco, es decir, los incrementos de productividad dentro de cada clase de actividad por reorganización productiva o progreso técnico, explican 93.8% del crecimiento en la producción por hora-hombre trabajada en la manufactura entre 1994 y 2008, y 95.2% de su expansión entre 2001 y 2008.

Cuadro 1.4
Determinantes de la productividad en el total de la manufactura, 1994-2008
(en pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada)

Efectos/ periodo	*Intrínseco*	*Estructural*	*Total*
1994-2001	66.37	10.90	77.27
2001-2008	96.75	4.92	101.67
1994-2008	167.91	11.02	178.94

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

Las estimaciones obtenidas señalan también, independientemente de los niveles de agregación del análisis, altos y crecientes grados de concentración de las prácticas eficientes en la estructura de fabricación. A nivel de gran división, mientras tres de ellas registran una contribución negativa a la evolución de la productividad del sector y otras dos tienen un aporte prácticamente nulo, las cuatro divisiones restantes representan 102.7% del efecto total en el indicador y 99% del intrínseco en el lapso 1994-2008. De la

misma manera en las ramas, tan sólo dos de las 50 existentes (industria automotriz e industria básica del hierro y el acero) son responsables en forma conjunta de 52% del incremento en la productividad de la manufactura mexicana y de 47.9% del efecto intrínseco total del sector en dicho periodo (véase cuadro 1.5).

Cuadro 1.5
Determinantes de la productividad laboral en las divisiones y ramas seleccionadas d sector manufacturero, 1994-2008
(en pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada)

División/rama	*Efecto intrínseco*	*Efecto estructural*	*Efecto total*
I Productos alimenticios, bebidas y tabaco	28.50	9.49	37.99
Rama 3112. Elaboración de productos lácteos	2.65	5.87	8.51
Rama 3130. Industria de las bebidas	14.78	−4.66	10.12
II Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	−3.35	−4.61	−7.96
III Industria de la madera y productos de madera	−0.31	−0.86	−1.17
IV Papel, productos de papel, imprentas y editoriales	−0.42	1.93	1.50
V Sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico	30.95	−2.70	28.25
Rama 3512. Fabricación de sustancias químicas básicas	14.13	−4.94	9.19
Rama 3521. Industria farmacéutica farmoquímica	5.69	6.19	11.87
Rama 3522. Fabricación de otras sustancias y productos químicos	4.62	0.93	5.55
VI Productos de minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo y carbón	5.84	−2.89	2.95
Rama 3691. Fabricación de cemento, cal, yeso y otros productos con base en minerales no metálicos	5.71	−4.17	1.54
VII Industrias metálicas básicas	50.02	6.66	56.68
Rama 3710. Industria básica del hierro y del acero	37.03	5.58	42.61
Rama 3720. Industrias básicas de metales no ferrosos	12.99	1.08	14.07
VIII Productos metálicos, maquinaria y equipo	56.74	4.17	60.91
Rama 3841. Industria automotriz	43.44	7.01	50.45
IX Otras industrias manufactureras	−0.05	−0.16	−0.21
Total de la manufactura	167.91	11.02	178.94

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

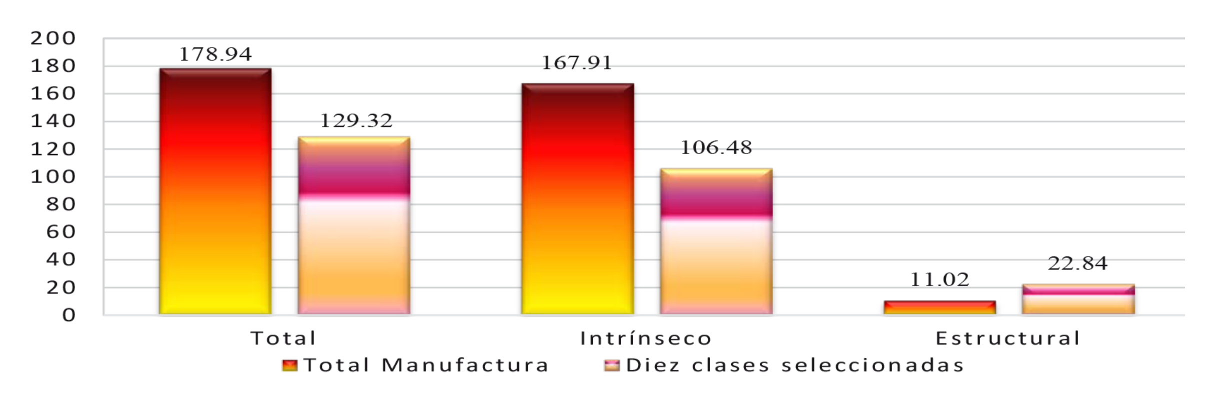
Es de especial relevancia que las ramas de mayor contribución al incremento de la producción por hora-hombre trabajada en la manufactura sean a su vez las de mayores niveles de fabricación en la estructura. De hecho, las ocho ramas con los valores de producción más elevados del sector en 2008 se encuentran a su vez entre los primeros nueve lugares en términos de su aporte al crecimiento de la productividad laboral entre 1994 y 2008. En suma, las mejoras en eficiencia se dan exclusivamente en los polos de especialización del patrón productivo, y se trata por lo general de grandes empresas insertas en dinámicas globales y capaces de realizar economías de escala, lo que confirma una escasa presencia tanto de difusión del progreso técnico en la estructura como de efectos positivos de derrame de las industrias líderes en dirección del resto del sector.

Al respecto, en diversos estudios se documentan en la escala sectorial estos limitados derrames tecnológicos en la manufactura mexicana; Arroyo y Cárcamo [2010] señalan la introducción de innovaciones y capacitación, pero también la permanencia de una amplia mayoría de Pymes con baja tecnología, mano de obra poco calificada y mínimas habilidades de diseño y administración en la industria textil con posterioridad a la apertura comercial. Por su parte, Castañón, Solleiro *et al*. [2003], hacen una recopilación de las mejoras tecnológicas en diversas ramas del sector alimentario, caracterizado por grupos en permanente modernización, subrayando, sin embargo, el papel de estos cambios en calidad de barreras a la entrada de las Pymes a la actividad y la consiguiente desintegración de los eslabonamientos de valor locales, como resultado de la falta de difusión de estos avances al ámbito agrícola. Por último, Álvarez [2002] pone en evidencia que las transformaciones en la industria automotriz terminal, una de las más dinámicas de la manufactura mexicana, han dejado poco espacio para la incorporación a la cadena productiva de las empresas domésticas fabricantes de repuestos y propiciado la entrada de nuevas compañías extranjeras al mercado nacional.

Estas aseveraciones se ven confirmadas en la gráfica 1.2, ya que tan sólo 10 de las 200 clases de actividad consideradas, es decir, 5% de la muestra,

aportan 72.3% de los incrementos en la productividad laboral de la manufactura y 63.4% de los aumentos registrados en el indicador por mejoras de eficiencia dentro de cada una de las clases en el lapso 1994-2008. La concentración es incluso mayor en el subperiodo 1994-2001, en el que el efecto total de las diez clases de mayor contribución al indicador supera al del conjunto de la manufactura, vale decir que al considerar la suma de las 190 clases de actividad restantes, se registra un decremento neto de la productividad laboral y, en consecuencia, un efecto total negativo en esos años. Es de subrayar entonces que 95% del sector manufacturero en su conjunto no tuvo avance alguno en materia de productividad durante los siete años posteriores a la entrada en vigor en 1994 del TLCAN.

Gráfica 1.2
Determinantes de la productividad en el total de la manufactura y en diez clases seleccionadas, 1994-2008
(en pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada)



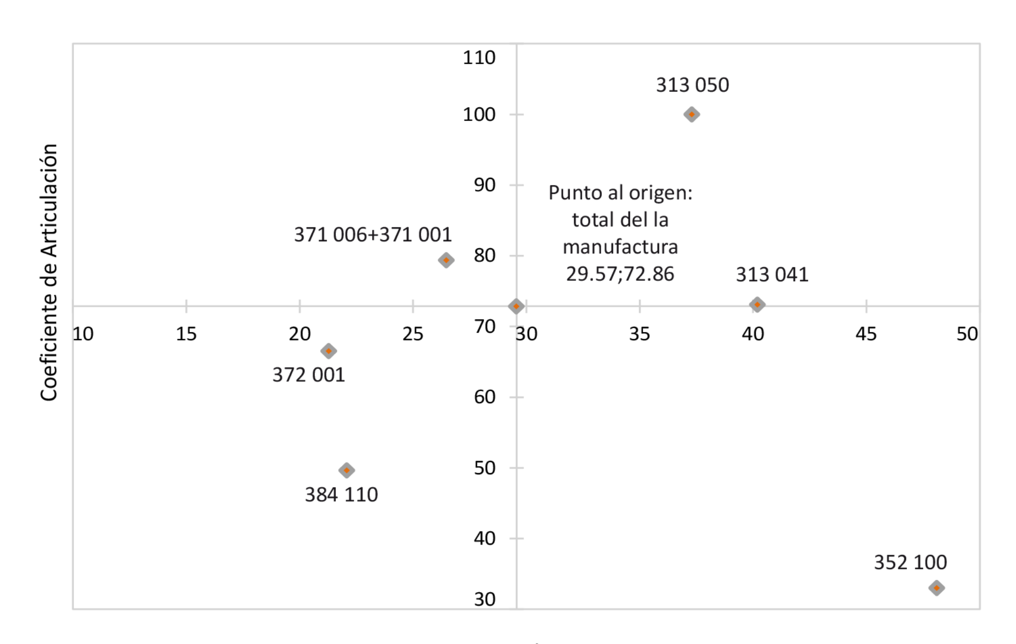
Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a.]

Por último, con respecto a las características de las clases de actividad en que se concentran los incrementos de productividad en el periodo de estudio 1994-2008, y que son a su vez las actividades con mayor peso en la producción total del sector en 2008,[5] es decir, las industrias que podríamos

llamar “líderes” del modelo de especialización manufacturero actual, destacan los bajos niveles tanto del porcentaje de valor añadido contenido en los productos de estas clases —sobre todo si se toma en cuenta el alto grado de modernización de las plantas— como de sus grados de integración con el aparato productivo doméstico.

De hecho, al intentar establecer una tipología de estas actividades líderes, resulta que sólo las industrias de bebidas (fabricación de cerveza y elaboración de refrescos), presentaron en 2008 cifras superiores al promedio de la manufactura en sus coeficientes de articulación y de valor agregado en la producción.[6] Además, al representar estas clases en un diagrama cuyos ejes valoran estos coeficientes y tienen por origen los datos del total del sector, se encuentra que dos de las seis consideradas (fabricación, ensamble de automóviles y camiones y fundición, laminación, refinación y extrusión de metales no ferrosos) se ubican en el cuadrante localizado a la izquierda en la parte inferior, es decir, que registran un coeficiente de articulación y una participación del valor añadido en la producción inferiores al promedio de la manufactura (véase la gráfica 1.3).

Gráfica 1.3
Coeficiente de articulación[a/] y participación del valor agregado en la producción de actividades líderes del patrón de especialización manufacturero[b/], 2008
(en porcentajes)



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011b].

[a] El coeficiente de articulación se calcula como la parte del valor de las materias primas y auxiliares nacionales consumidas en el valor total de las materias primas y auxiliares consumidas en la producción, es decir, se trata de una aproximación a la participación de los insumos locales en el total de insumos consumidos en el proceso productivo.

[b] Con el fin de dar coherencia al análisis y utilizar los datos obtenidos de las fuentes bajo el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) en función de las clases de actividad de la CMAP, se realizaron las siguientes equivalencias: 384 110 (Fabricación y ensamble de automóviles y camiones) corresponde a la rama 3 361 del SCIAN; 371 001+371 006 (Fundición y laminación primaria de hierro y acero, y Fabricación de laminados y otros productos de acero) corresponden a la rama 3 311; 372 001 (Fundición, laminación, refinación y extrusión de metales no ferrosos) corresponde a la clase de actividad 331 419; 352 100 (Fabricación de productos farmacéuticos) corresponde a la rama 3 254; 313 050 (Elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas) corresponde a la clase de actividad 312 111; y 313 041 (Fabricación de cerveza) corresponde a la clase de actividad 312 120.

La representación gráfica sugiere también que no existe un patrón uniforme de funcionamiento en lo que se refiere a las relaciones que mantienen estas actividades con el ámbito doméstico. Mientras la industria de la elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas se encuentra altamente integrada a la economía nacional, pues vende 99.6% de sus productos al mercado mexicano, mantiene una participación del valor

agregado en la producción superior al promedio del sector, y presenta el coeficiente de articulación más elevado de las 200 clases de actividad presentes en la base de información. En la situación opuesta se encuentra la fabricación y ensamble de automóviles y camiones, totalmente inserta en eslabonamientos internacionales de valor, la que registra muy bajos niveles en todos estos indicadores, y se refiere entre otros aspectos a una pobre articulación con proveedores locales y a un sesgo de sus ventas en favor del mercado global.

Por último, los datos permiten apreciar el insignificante peso de los montos de inversión en las industrias "dinámicas" de la manufactura mexicana en 2008. A manera de ejemplo, en la fabricación y ensamble de automóviles y camiones se invierte solamente 5.8% del valor agregado generado, mientras que en ninguna de las clases de actividad de las industrias metálicas básicas consideradas se alcanza un porcentaje de 2.5%. Sin embargo, conviene destacar que las dos clases (fabricación de productos farmacéuticos y fabricación de cerveza), con los coeficientes de inversión más altos, son a su vez las industrias con mayor participación del valor agregado en la producción. Un caso significativo es el de la industria farmacéutica, controlada por grandes corporaciones trasnacionales, que registra la participación más alta del valor agregado en la producción entre las clases de actividad líderes del sector. Esta industria fabrica sus productos sobre todo para el mercado interno (88.5% de sus ventas totales), pero utiliza por lo general en sus procesos materias primas e insumos de importación, lo que se traduce en un bajo coeficiente de articulación (33%) (véase cuadro 1.6).

Cuadro 1.6
Indicadores seleccionados de las clases de actividad líderes del patrón de especialización manufacturero, 2008
(en porcentajes)

Clases de actividad	*Valor agregado/ producción*	*Coeficiente de articulación*	*Participación de ventas nacionales en el total*	*Inversión/ valor agregado*
Fabricación y ensamble de automóviles y camiones	22.08	49.67	18.88	5.76
Fundición y laminación primaria de hierro y acero + Fabricación de laminados y otros productos de acero	26.48	79.37	72.93	0.22
Fundición, laminación, refinación y extrusión de metales no ferrosos	21.29	66.55	25.71	2.41
Fabricación de productos farmacéuticos	48.11	33.01	88.54	6.31
Elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas	37.31	99.99	99.58	3.99
Fabricación de cerveza	40.20	73.10	67.87	15.30
Total de la manufactura	29.57	72.86	74.50	5.97

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011b].

En este orden de ideas, la heterogeneidad estructural en la manufactura mexicana se traduce también en distintos modos de funcionamiento y organización empresarial en las actividades dinámicas del sector, como resultado de la diversa gama de estrategias de expansión de las CGV en el mundo [Gereffi, 1994; Gereffi, Humphrey *et al.,* 2005; Kaplinsky, 2000]. Esta heterogeneidad de las actividades dinámicas y de su evolución deriva entonces de los intereses particulares de negocio de las ETN en las diferentes localizaciones, motivaciones que podrían identificarse a grandes rasgos con los determinantes de la IED, comúnmente detectados por la literatura económica (búsqueda de mercados, de recursos y activos, o de eficiencia) [Mallampally y Sauvant, 1999; Unctad, 1998].

* Este capítulo es una versión del artículo: Raúl Vázquez López, "Heterogeneidad estructural y sus determinantes en la manufactura mexicana, 1994-2008", revista *CEPAL,* núm. 109 (LC/G.2556-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, abril de 2013, pp. 125-141.

1 Este procedimiento permite descomponer el crecimiento total de la productividad del trabajo en un cierto periodo entre crecimiento de la productividad dentro de las ramas, transferencia de mano de obra hacia ramas más productivas (efecto de transferencia estática), y transferencia del trabajo hacia las ramas más dinámicas; es decir, ramas que muestran tasas de crecimiento de la productividad más elevadas (efecto de transferencia dinámico).

2 La Cepal define el efecto estructural como el aporte de la recomposición sectorial de la fuerza de trabajo en el ámbito de productividad; y el efecto intrínseco, como la variación de la productividad del trabajo atribuible a los cambios en la productividad intrínseca de los sectores, es decir, a las variaciones imputables al progreso tecnológico [Cepal, 2007].

3 Calculado a partir del Banco de México [Banxico, 2011].

4 Calculado a partir de los datos del cuadro 1.1.

5 Las siete clases de actividad de mayor nivel de producción en la manufactura en 2008 concentran 36.5% de la producción total del sector en ese año. Son también, de manera significativa con excepción de la clase referente a la fabricación de cerveza, las que registran los mayores incrementos en productividad laboral en el periodo 1994-2008.

6 Por su parte, la producción se divide en dos componentes, el consumo intermedio y el valor agregado, datos directamente generados por el INEGI. Aquí se considera la parte del valor agregado en la producción.

2. CONCENTRACIÓN EMPRESARIAL Y CAMBIO ESTRUCTURAL: ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO EN MÉXICO[*]

2.1 CONCENTRACIÓN, MODERNIZACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN EMPRESARIAL EN EL SECTOR DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO

En las últimas décadas, el sistema agroalimentario mundial ha experimentado profundas modificaciones, que se han basado en la industrialización de las actividades primarias y la retracción del Estado de la actividad. En esta transformación, el ámbito industrial ha sido el eje articulante al fungir tanto como demandante de materias primas e insumos como en procesador, distribuidor y comercializador de los productos. El resultado ha sido el predominio de la industria sobre la agricultura y la conformación de complejos agroindustriales de gran tamaño, debido a la naturaleza de las actividades realizadas y a la importancia de las economías de escala en su rentabilidad.

Al analizar los diversos aspectos de la más reciente reestructuración global del sistema agroalimentario, Long y Buttel [1996] destacaron de inicio el dominio de grandes empresas libres de control estatal y desterritorializadas que se integraban de manera vertical en complejos agroindustriales. Retomando esta línea de argumentación, Chauvet y González subrayan la concentración de poder económico concomitante y explican la conformación de estos complejos: "…por medio de la operación vertical de consorcios semilleros, biotecnológicos, agroquímicos, agroindustriales y alimentarios". Y agregan: "El desarrollo de esos consorcios se basará en las alianzas estratégicas, las propiedades conjuntas, el capital de riesgo y las fusiones de empresas" [2001: 1080].

Esta configuración del sistema alimentario mundial emergente se constituyó siguiendo las formas de las estructuras existentes en Estados Unidos y Europa del Oeste, altamente integradas con dominio de unos pocos oligopolios y en ciertos casos presencia de oligopsonios que funcionan como *clusters* industriales [Heffernan, Hendrickson *et al*., 1999; Wilkinson, 2002]. De esta manera, unas cuantas empresas controlan el mercado, desde los insumos hasta el mercado de los productos finales y el factor clave no es la eficiencia en la producción, sino el poder económico. Hendrickson, Wilkinson *et al*., [2008] argumentan a favor de esta perspectiva al afirmar que las recientes adquisiciones en Estados Unidos (compra de Gold Kist, tercer productor de aves por Pilgrim´s Pride, segundo en el ramo, o adquisición de Premium Standard Farms, segundo en el mercado de carne porcina por Smithfield número uno), pueden llevar a reorganizaciones del capital con costos sociales y económicos de corto plazo que entorpezcan la rapidez de las transferencias en la cadena de valor. Se trata entonces de una evolución motivada por la sobrevivencia de las empresas mediante el ejercicio de su poder de mercado y no de una concentración que hace más eficiente la capacidad de la oferta.

Como resultado encontramos que en la actualidad, en casi todos los sectores de la industria agroalimentaria, dos o tres grandes empresas monopolizan desde las primeras etapas del proceso productivo una alta cuota del mercado global. Monsanto y Dupont, ambas corporaciones estadounidenses, en 2007 tenían 38% de las ventas de semillas bajo propiedad intelectual, mientras que en los agroquímicos, dos empresas europeas, Bayer y Syngenta, controlaban el mismo porcentaje en ese año [Ribeiro, 2009: 116]. Lo anterior lo corroboran para el caso de la industria tabacalera, Meneses, Márquez *et al*., al señalar que: “El desarrollo del mercado internacional del cigarro es la historia de un continuo proceso de concentración de empresas: de hecho, el mejor ejemplo de empresa manufacturera concentrada mundialmente es la industria tabacalera” [2002: 162].

En síntesis, el sistema agroalimentario global emergente es uno intensivo en capital, centralizado y consolidado; extrae los recursos naturales y explota el trabajo de los países menos desarrollados y vende los productos resultantes en los mercados que permitan alcanzar los mayores beneficios. En todas las fases, la cadena de valor está controlada por agentes orientados por las leyes del mercado con un criterio industrial en el que participan empresas oligopólicas, instituciones financieras y agentes políticos e institucionales [López, Solleiro *et al.*, 1996]. La compleja integración de este conjunto de actores se da tanto en el ámbito estrictamente productivo como fuera de él, mediante alianzas, acuerdos y fusiones, siguiendo una lógica de integración vertical externa.

En el caso de México, la tendencia a la concentración empresarial en las industrias de alimentos, bebidas y tabaco, emula el caso internacional con ciertas especificidades. Primero, el carácter perecedero de muchos productos, los recursos naturales con los que cuenta el país y la presencia de grupos de negocio históricos, han permitido el desarrollo de corporaciones de propiedad nacional e incluso familiar que se han internacionalizado a partir de su presencia dominante en el mercado interno (véase cuadro 2.1). Como resultado, las formas de organización de los conglomerados mexicanos que monopolizan la oferta son hasta cierto punto *sui generis*.

Cuadro 2.1
Ventas de las 30 mayores empresas de alimentos, bebidas y tabaco en México, 2008
(millones de pesos y porcentajes)

Posición en las 500 mayores empresas	*Empresa*	*Participación en el total de las 30*	*Ventas*	*Origen*
	ALIMENTOS			
22	Grupo Bimbo	9.40	72 293.6	México
49	Grupo Maseca	4.66	35 816.0	México
53	Nestlé México	4.13	31 757.4	Suiza
78	Sigma Alimentos	3.00	23 081.6	México
99	Industrias Bachoco	2.37	18 208.8	México
157	Grupo Viz	1.27	9 788.9	México
167	Grupo Industrial Maseca	1.17	9 012.0	México
198	Grupo Herdez	0.86	6 597.2	México
207	Kraft Foods de México	0.80	6 126.3	EUA
210	Kuo Consumo	0.78	6 006.0	México
220	Pilgrim's Prime	0.74	5 712.0	EUA
238	Grupo La Moderna	0.60	4 651.8	México
244	Grupo Bafar	0.56	4 318.7	México
	LÁCTEOS			
50	Grupo Industrial Lala	4.28	32 910.0	México
127	Danone México	1.74	13 391.0	Francia
154	Ganaderos Productores de Leche Pura	1.33	10 242.6	México
	BEBIDAS			
6	Fomento Económico Mexicano	19.19	147 556.0	México
21	Grupo Modelo	9.48	72 894.6	México
24	Coca-Cola Femsa	9.01	69 251.0	México
45	Femsa Cerveza	5.15	39 566.0	México
48	Pepsico de México	4.97	38 226.1	EUA
97	Embotelladora Arca	2.42	18 585.8	México
114	Pepsi Bottling Group México	1.97	15 113.4	EUA
142	Grupo Continental	1.60	12 283.3	México
160	Coca-Cola de México	1.24	9 540.1	EUA
181	Grupo Embotelladoras Unidas	1.00	7 713.6	México
243	Cadbury Schweppes México	0.57	4 407.2	Inglaterra
263	Big-Cola Ajemex	0.49	3 757.8	Perú
	TABACO			
75	Philip Morris México	3.07	23 643.0	EUA
106	British American Tobacoo	2.15	16 500.0	GB

Fuente: elaboración propia con datos de la revista *Expansión* [1994-2008].

Se parte de trabajos tradicionales como el de Bellon [1980] y Leff [1974], Rendón y Morales que describen la principal forma asociativa de las empresas mexicanas del ramo en el concepto de grupo económico como:

> […] conjunto de empresas —generalmente grandes—, jurídicamente independientes relacionadas entre sí por lazos familiares, financieros y comunidad de dirigentes. Cuenta con una empresa controladora-estratega que organiza y controla las inversiones, las decisiones financieras —que afectan el pago y reparto de utilidades— y las transferencias de bienes entre empresas con el fin de lograr beneficios y ventajas para la totalidad del grupo [2008: 89].

Un segundo aspecto latente en estas dinámicas de organización, permeadas por aspectos culturales, es que la construcción de ventajas logísticas a partir de eficientes redes de distribución ha posibilitado una diversificación que profundizó la concentración, materializada en muchos casos a través de fusiones y adquisiciones de empresas. Un ejemplo que permite ilustrar las características de este proceso es la panificadora Bimbo. Su expansión corporativa data de los años sesenta, toma forma en la década de los ochenta (en 1986 Bimbo adquiere la empresa Continental de Alimentos que fabricaba y distribuía Wonder, una de las principales líneas competidoras en el mercado nacional de panificación y pasteles) y se acelera recientemente mediante la creciente diversificación de sus actividades (en diciembre de 2010, adquiere Dulces Vero, productor, distribuidor y comercializador de paletas, caramelos y malvaviscos, la mayoría de ellos cubiertos de Chile, cuyas ventas alcanzaron 1 100 millones de pesos en 2009) [Grupo Bimbo, 2011].

En la agroindustria de productos lácteos, la implementación tanto en la ganadería lechera como en el procesamiento industrial de derivados lácteos del sistema tecnológico ganadero-industrial, llamado modelo Holstein e importado de los Estados Unidos, ha resultado en que:

> las empresas procesadoras de leche pasteurizada, ultrapasteurizada y otras presentaciones funcionales exhiben también un fuerte proceso de concentración productiva. En yogures y leches concentradas y evaporadas y en polvo, así como en helados, existe de igual modo una concentración en pocas empresas que conforman una estructura oligopólica en esta rama industrial [Del Valle, 2010: 116].

A manera de ejemplo, Grupo Industrial Lala, con ventas en 2008 por un total de 32 910 millones de pesos (véase cuadro 2.1), es un conglomerado de

empresas que involucra plantas pasteurizadas y ultrapasteurizadas, compañías de transporte especializado, fábricas de envases, alimentos balanceados, productos químicos y refacciones, entre otros, lo que le ha permitido asumir un rol activo y obtener mejores condiciones en la importación de insumos como granos, forrajes, vaquillas, ordeñadoras y tanques de enfriamiento. Lala ha puesto énfasis en la instrumentación de estrictos controles de calidad como forma de diferenciar sus productos, particularmente en el mercado de la leche fresca cuyos precios fueron liberalizados en 1998 [García, 2001].

En tercer lugar, hay que subrayar que en los últimos años, el proceso de concentración empresarial en el sector se ha ido conformando no sólo mediante la consolidación e internacionalización de estos grupos nacionales, sino también de manera simultánea una creciente penetración de los mercados locales por parte de los grandes conglomerados trasnacionales. Así, existen en la actualidad notables duopolios con participación tanto nacional como extranjera en las actividades propias de los grupos económicos. En el negocio de las bebidas, en el rubro de los refrescos, Fomento Económico Mexicano (Femsa) y Pepsi monopolizan las ventas (véase cuadro 2.1), en la cerveza, Heineken, que adquiriera en 2010 Femsa-Cerveza a cambio de ceder una participación de 20% de la empresa a nivel global, y Grupo Modelo controlan más de 98% del mercado doméstico [véase Irusta, 2007].

En la industria del tabaco, en la que hasta 1975 competían seis empresas, para finales del siglo XX, tan sólo dos empresas de origen nacional, Cigarrera la Moderna (Cigamod) y Cigarrera Tabacalera Mexicana (Cigatam), tras ser adquiridas en 1997 por dos gigantes internacionales (British American Tobacco y Phillip Morris de Estados Unidos), concentraban 99% de las ventas locales. Estas adquisiciones, con un costo respectivo de 1 712 y 428 millones de dólares, tuvieron la finalidad de convertir a Cigamod y Cigatam en plataformas de exportación para el mercado estadounidense aprovechando las laxas regulaciones mexicanas en el giro [Meneses, Márquez *et al*., 2002: 163 y 168].

Una cuarta característica que se debe tomar en cuenta es que la reestructuración y modernización de los grupos mexicanos en función de estructuras de mercado altamente concentradas, a pesar de sus especificidades y a diferencia de los casos internacionales, se ha realizado con una creciente dependencia en términos del aprovisionamiento externo de materias primas, derivada en gran medida de la falta de integración de la cadena productiva local [Castañon, Solleiro *et al.*, 2003]. En el periodo 1994-2008, el saldo comercial del sector alimentos, bebidas y tabaco fue negativo en todos los años y acumuló un déficit de 26 157.4 millones de dólares, mientras el coeficiente de dependencia de las importaciones de cereales pasó de 23.7 a 36.5% [FAO, 2014]. De hecho, al comparar 2008 con 1994, el valor de las compras externas en la mayoría de los productos básicos se incrementó en forma sustancial, 547% en dólares constantes en el maíz, 559% en el trigo y morcajo y 227% en el azúcar en los mismos términos.[1]

En el caso de Bimbo, por ejemplo, más allá de un discurso mercadotécnico de corte nacionalista en el mercado local, el conglomerado no se ha interrelacionado con los productores domésticos de maíz de forma comprometida, y argumentando las carencias de la infraestructura nacional, obtiene regularmente gran parte de sus insumos de trasnacionales alimentarias extranjeras como Cargill, su proveedor en México de harina de trigo, azúcar, mantecas y aceites comestibles. Otro ejemplo se da en la industria de la tortilla en la que Gruma (Grupo Maseca), cuyas ventas en 2008 alcanzaron 35 816 millones de pesos (véase cuadro 2.1), se beneficia de alrededor de 71% del mercado de harina de maíz, pero con niveles de importación que entre 2000 y 2002 representaron casi 70% del valor total de sus ventas [Rendón y Morales, 2008].

De la misma manera, La Moderna, complejo agroindustrial de talla mundial, líder en I+D de semillas inteligentes, importa semillas de hortalizas del extranjero y se relaciona de forma desigual e intermitente con los proveedores domésticos. En la perspectiva de los efectos de arrastre para el bienestar nacional de este tipo de articulación productiva, Chauvet y González

señalan que: “Si bien los vínculos con los productores nacionales son una opción para los campesinos, como proveedores de las materias primas, su participación se subordina a los intereses de la empresa y se limita tan sólo a quienes poseen tierras con cierto potencial productivo” [2001: 1088].

Por último, un quinto rasgo del proceso analizado es el desarrollo de la capacidad de generar tecnología y servicios avanzados de manera autónoma por parte de las grandes empresas nacionales. En el caso de Bimbo, una de las organizaciones del grupo suministra al resto la maquinaria, el equipo y los servicios que se requieren. De hecho, en 1986, Bimbo construyó plantas de tercera generación y para 1993, la gerencia ya pensaba en plantas de cuarta generación con tecnología de punta [Chauvet y González, 2001]. Por su parte, Femsa cuenta con un área de insumos estratégicos, procesos de negocios y tecnología de la información que proporciona soluciones de refrigeración, distribución y sistemas de información al resto de las unidades de negocio [Coca-Cola Femsa, 2009]. En Gruma, el conglomerado que recientemente ha optado por la especialización en la harina de maíz, cuenta con una compañía (Intasa) con dos subsidiarias (Tecnomaíz, y Constructora Industrial Agropecuaria), dedicada exclusivamente al desarrollo de sus operaciones tecnológicas, lo que le permitió colocar 54 patentes registradas en Estados Unidos entre 1968 y 2006 [Rendón y Morales, 2008].

En suma, en casi todas las actividades dinámicas del sector de los alimentos, bebidas y tabaco en México existe una tendencia a la concentración productiva en un muy reducido número de empresas que determinan los precios en el mercado. Como dato relevante, las ventas de tan sólo las 30 mayores empresas del sector pasaron de representar 2.8% del PIB en 1994 a 6.3% en 2008 (en 2001 este porcentaje era de 4.8%).[2] Estos conglomerados se han expandido mediante formas asociativas particulares en las que relaciones de parentesco o afinidad han tenido un rol importante, como resultado directo del fortalecimiento al amparo del Estado durante el periodo de la llamada *industrialización por sustitución de importaciones* de una élite tanto nacional como extranjera privilegiada. Los grupos han venido últimamente

diversificando sus actividades como forma de expansión, pero bajo un control centralizado han apostado por el desarrollo tecnológico, pero no han potenciado el desarrollo de articulaciones productivas domésticas que multipliquen los efectos positivos de su actividad sobre el empleo y el bienestar social nacionales. Este balance permite explicar una evolución estructural heterogénea en el sector, que es el tema del siguiente apartado.

2.2 Evolución de la estructura y la productividad del sector en el periodo 1994-2008

Con el fin de evaluar las implicaciones del proceso de concentración empresarial para la estructura y los niveles de eficiencia de las industrias de alimentos, bebidas y tabaco en México, se estimaron los valores de la productividad laboral mensualmente y para cada uno de los años del periodo 1994-2008 para 12 ramas y 38 clases de actividad del sector. En lo que se refiere a los resultados, se estima a partir de la fuente antes señalada, que la industria alimentaria de las bebidas y el tabaco es una de las más importantes de la manufactura mexicana, en el 2008 representó 25.9% del total de la producción y 30.2% de las horas trabajadas totales. Estos porcentajes, aunque similares a los registrados por el sector en 1994 (27.8 y 26.6%, respectivamente) denotan un incremento de su participación en la generación de empleo y un decremento de su aporte al valor de la producción. Lo último se explica, por un lado, por la reducción o estancamiento de los niveles de fabricación de toda una serie de actividades, por ejemplo, los beneficios del café o las bebidas destiladas de caña y uva y, por otro, por la expansión de las ramas exportadoras líderes del patrón de especialización (industria automotriz) así como de aquellas cuyos bienes han experimentado un incremento continuo de sus precios internacionales (industrias metálicas básicas).

En este contexto, hay que destacar el crecimiento de actividades tales como la elaboración de productos lácteos, de panadería y pastelería industrial

y de cervezas y refrescos mediante la consolidación de grandes corporativos de propiedad, tanto nacional como extranjera, que presentan estrategias diversas en el mercado interno (Lala, Bimbo, Grupo Modelo, Femsa, etc.). En el ramo de las bebidas, los avances en los procesos productivos y organizativos que han permitido aumentar los niveles de producción se han hecho con una importante reducción de las horas-hombre trabajadas necesarias. En la fabricación de cerveza, el valor de la producción en términos constantes se incrementó de 1994 a 2008 en 25.4%, mientras que en la elaboración de refrescos lo hizo en 31.7%, a pesar de esto, el total de horas hombre trabajadas cayó en 28.7 (13 560 horas) y 13.6% (27 769 horas) respectivamente. Lo anterior explica que la participación de estas dos actividades, pilares del sector para la generación de empleo, pasara de 5.5 a 3.8% y de 23.1 a 19.7% según nuestras estimaciones (véase cuadro 2.2).

Cuadro 2.2
Participación de las ramas y clases seleccionadas en el valor total de la producción y horas-hombre trabajadas del sector, 1994-2008
(porcentajes)

		Participación en el valor de la producción			*Participación en las horas-hombre trabajadas*		
	Rama/clase	*1994*	*2001*	*2008*	*1994*	*2001*	*2008*
3111	Industria de la carne	6.6	6.1	6.4	6.7	8.2	12.4
31101	Matanza de ganado y aves	2.8	2.9	3.4	1.9	2.8	3.7
31102	Congelación y empacado de carne fresca	0.9	0.6	0.7	1.1	0.9	1.3
31104	Preparación de conservas y embutidos de carne	2.9	2.6	2.4	3.7	4.9	7.8
3112	Elaboración de productos lácteos	10.9	13.5	13.6	7.7	9.1	10.6
311201	Tratamiento y envasado de leche	5.0	6.5	6.8	4.0	5.2	6.5
3113	Elaboración de conservas alimenticias	6.4	6.7	7.0	10.4	9.9	9.5
3114	Beneficio y molienda de cereales	6.6	4.1	5.3	4.1	3.2	3.2
3115	Elaboración de productos de panadería	6.1	6.9	8.2	12.2	13.3	15.2
311503	Panadería y pastelería industrial	4.1	5.0	5.9	7.5	9.2	10.0
3117	Fabricación de aceites y grasas comestibles	6.4	4.8	6.3	3.1	2.9	2.4
311701	Fabricación de aceites y grasas vegetales comestibles	6.4	4.8	6.3	3.1	2.9	2.4
3118	Industria azucarera	6.0	5.7	4.4	10.1	8.3	8.0
3119	Fabricación de cocoa, chocolate y artículos de confitería	1.9	2.1	2.2	2.6	2.2	2.4
3121	Elaboración de otros productos alimenticios para el consumo humano	11.5	12.8	10.9	7.9	8.1	8.1
3122	Elaboración de alimentos preparados para animales	5.3	4.3	4.6	2.3	2.6	2.2
3130	Industria de las bebidas	26.2	28.8	26.3	30.8	30.8	24.9
313041	Fabricación de cerveza	8.7	9.4	9.2	5.5	6.2	3.8
313050	Elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas	13.4	16.2	14.8	23.6	23.1	19.7
3140	Industria del tabaco	6.1	4.3	4.8	2.2	1.5	1.1
Sector	Productos alimenticios, bebidas y tabaco	100	100	100	100	100	100

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

En el caso opuesto, las ramas de elaboración de productos lácteos y panadería incrementaron su participación en el valor de fabricación del sector, aumentando su parte en la utilización de trabajo en el periodo, lo que pudiera sugerir que las principales empresas de estos giros expandieron sus cuotas de mercado sin mejorar de manera significativa su eficiencia, corroborando lo señalado por Hendrickson, Wilkinson *et al*. [2008] en lo relativo al rol del poder económico como principal determinante de la sobrevivencia y el crecimiento de las empresas del sector.

Un claro ejemplo de involución del patrón de especialización manufacturero en términos del contenido en valor agregado de las tareas se da en la industria de la carne. Como resultado de las crecientes ventas de carne fresca, mientras en la matanza de ganado y aves, la producción en pesos constantes creció 43.6% de 1994 a 2008, en las actividades relativas al procesamiento (congelación y empacado de carne fresca y preparación de embutidos y conservas de carne) disminuyó 4.6%. Es notorio que en la preparación de embutidos y conservas de carne, la caída en el nivel de fabricación se dio a pesar de un aumento de 110.7% en las horas hombre trabajadas en el periodo.

En términos de la productividad laboral, el desempeño del sector alimentario de las bebidas y el tabaco es discreto, con un crecimiento de 2.1% en promedio anual en el periodo estudiado. A pesar de la modernización continua de los grandes grupos que se traduce en importantes incrementos del indicador en actividades como la fabricación de cerveza, la elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas, así como en las relativas a la industria del tabaco, resulta que en 13 de las 38 clases consideradas en la base de datos del sector se registró una caída de la productividad al comparar el año 1994 con el 2008. Hay que destacar en particular esta reducción en la rama de elaboración de productos lácteos, en especial en el tratamiento y envasado de leche, considerando los altos niveles de concentración empresarial existentes en esta actividad (véase cuadro 2.3).

Cuadro 2.3
Producción por hora-hombre trabajada en las ramas y clases seleccionadas, 1994-2008
(pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada y porcentajes)

	Rama/clase	*Producción por hora-hombre trabajada*			*Tasa de crecimiento promedio anual*		
		1994	*2001*	*2008*	*1994-2001*	*2001-2008*	*1994-2008*
3111	Industria de la carne	463.8	365.1	277.4	−3.0	−3.4	−5.7
3112	Elaboración de productos lácteos	656.9	726.7	689.6	1.5	−0.7	0.7
311201	Tratamiento y envasado de leche	580.2	611.4	556.8	0.8	−1.3	−0.6
3113	Elaboración de conservas alimenticias	286.5	331.6	392.5	2.2	2.6	5.3
3114	Beneficio y molienda de cereales	741.6	622.2	905.0	−2.3	6.5	3.1
3115	Elaboración de productos de panadería	234.8	253.0	288.5	1.1	2.0	3.3
311503	Panadería y pastelería industrial	252.7	267.1	316.2	0.8	2.6	3.6
3117	Fabricación de aceites y grasas comestibles	961.2	811.5	1416.1	−2.2	10.6	6.8
311701	Fabricación de aceites y grasas vegetales comestibles	961.2	811.5	1416.1	−2.2	10.6	6.8
3118	Industria azucarera	277.8	333.0	293.5	2.8	−1.7	0.8
3119	Fabricación de cocoa, chocolate y artículos de confitería	342.8	466.6	485.6	5.2	0.6	6.0
3121	Elaboración de otros productos alimenticios para el consumo humano	681.2	771.6	722.1	1.9	−0.9	0.9
3122	Elaboración de alimentos preparados para animales	1051.2	813.9	1127.6	−3.2	5.5	1.0
3130	Industria de las bebidas	396.1	457.4	565.8	2.2	3.4	6.1
313041	Fabricación de cerveza	745.7	739.5	1310.8	−0.1	11.0	10.8
313050	Elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas	265.2	343.5	404.2	4.2	2.5	7.5
3140	Industria del tabaco	1321.8	1443.3	2274.1	1.3	8.2	10.3
Sector	Productos alimenticios, bebidas y tabaco	465.9	489.2	535.8	0.7	1.4	2.1

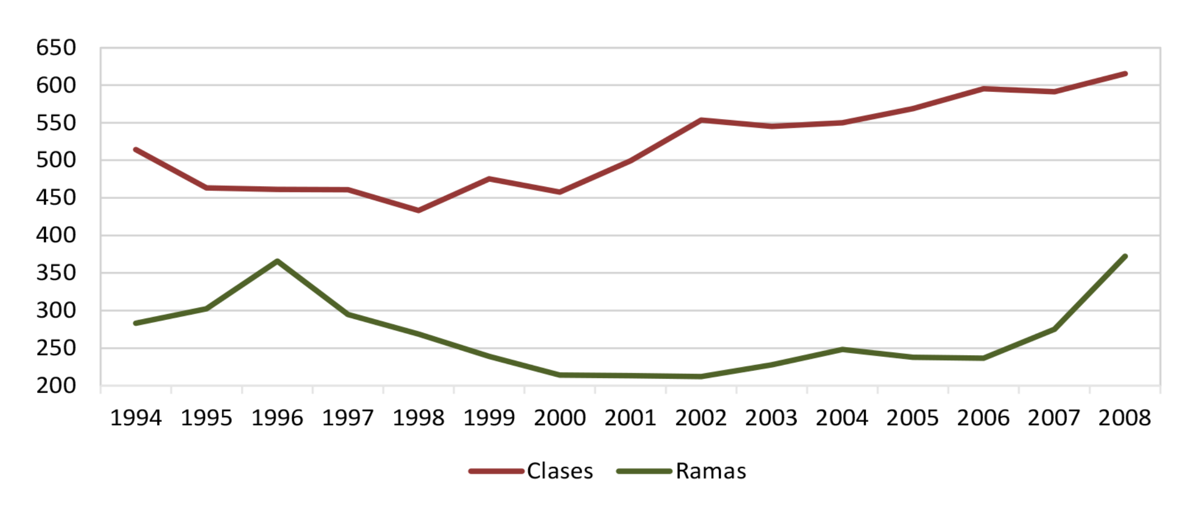
Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

Las diferencias en el comportamiento productivo de las distintas actividades están en muchos casos ligadas a los niveles de competitividad de las empresas, en otros, las crecientes discrepancias en los grados de eficiencia

son parte de toda una gama de estrategias corporativas de expansión en el contexto de las particularidades organizativas de los grandes grupos mexicanos. Por lo general, la escasa articulación de las principales empresas con proveedores nacionales y su dependencia de la importación de materias primas han agudizado el carácter heterogéneo del sector. Así lo muestra la evolución de los indicadores tradicionales de dispersión aplicados a la productividad en las 12 ramas como de las 38 clases consideradas.

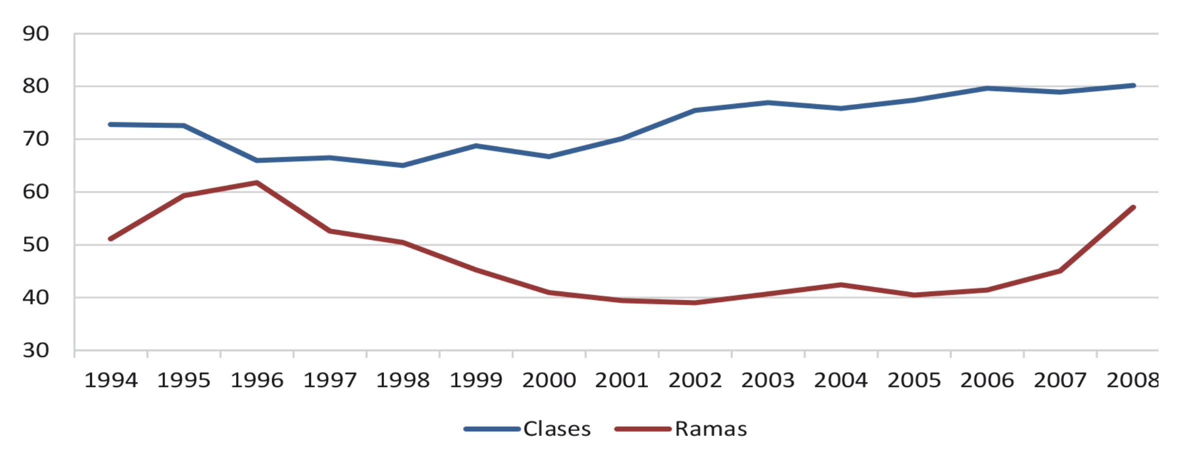
En las gráficas 2.1 y 2.2, se aprecia una consistente tendencia al alza de la desviación estándar y del coeficiente de variación de la producción por hora-hombre trabajada a partir del año 2000, lo que se traduce en una progresiva ampliación de las brechas en términos tecnológicos entre agrupaciones atrasadas y modernas en el lapso de tiempo más reciente. Este incremento continuo en los valores de los indicadores de dispersión significa además un cambio en la tendencia de las series, siendo que del año 1996 al 2000, empezaba a gestarse un proceso de homogeneización en los niveles de productividad del sector. De igual manera, el que los datos calculados en clases de actividad sean superiores a los obtenidos por ramas, resalta la importancia de trabajar el tema con el mayor grado de desagregación posible.

Gráfica 2.1
Desviación estándar de la productividad por ramas
y clases de actividad, 1994-2008
(pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada)



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

Gráfica 2.2
Coeficiente de variación de la productividad por ramas
y clases de actividad, 1994-2008
(pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada)



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

2.3 Progreso técnico y cambio estructural

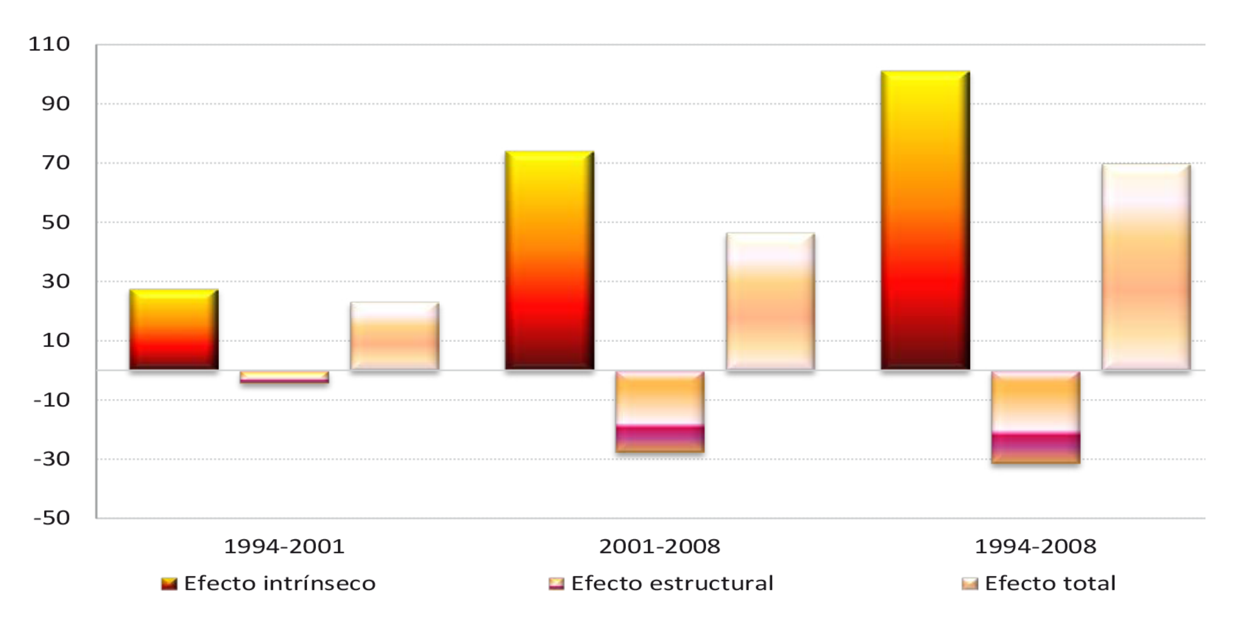
En cuanto a la hipótesis según la cuál en el periodo 1994-2008 la mayor concentración, modernización y diversificación de los grupos corporativos mexicanos estuvo correlacionada con un cambio estructural regresivo, entendido como contribución negativa a la eficiencia productiva del desplazamiento intrasectorial del factor trabajo, los cálculos realizados a partir de nuestra base de información, utilizando la técnica de tipo diferencial-estructural arrojan resultados significativos. Los hallazgos indican que en el periodo 1994-2008, el crecimiento de la producción por hora-hombre trabajada fue de 69.87 pesos de diciembre de 2003 en el total del sector, lo que significa un pobre desempeño de 2.14% en promedio anual. Al dividir este periodo en dos lapsos de la misma duración (1994-2001 y 2001-2008) resulta que el incremento de la productividad se duplica en el segundo subperiodo (46.61 por 23.26 pesos en los mismos términos constantes). En este sentido, parece que la tendencia mencionada, de ampliación de brechas tecnológicas y creciente heterogeneidad dentro del sector, es concomitante con una mayor eficiencia productiva.

Una hipótesis para verificar es que, en el contexto de la evolución del patrón de especialización sectorial actual, el progreso técnico implica la ruptura de las articulaciones productivas existentes. El hecho de que la participación del gasto en consumo de los hogares y de las instituciones privadas sin fines de lucro en el mercado de origen importado de bienes del sector en su conjunto aumentó de 5.8% en 1994 a 9.3% en 2008,[3] parece apuntar en esta dirección.

Otro resultado que hay que destacar es que la única fuente de los avances en la eficiencia productiva del sector en su conjunto es el llamado efecto intrínseco asociado a mejoras técnicas y/o organizativas en cada una de las actividades (incrementos de la productividad en el interior de las clases). La contribución al desempeño del indicador, sobre el desplazamiento de trabajadores en dirección de usos de mayor productividad (efecto estructural), es, por el contrario negativo en el periodo analizado. En el lapso 2001-2008, el valor del efecto estructural (−27.69 pesos de diciembre de 2003) representa

incluso en términos absolutos 59.4% del aumento total de la productividad sectorial, por lo que la reubicación de trabajo se ha dado hacia actividades de menor grado de modernización y ha obstruido recientemente de manera importante la evolución del indicador (véase gráfica 2.3).

Gráfica 2.3
Determinantes de la productividad en el total del sector y en siete clases de actividad, 1994-2008
(pesos diciembre de 2003 por hora-hombre)



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

Al respecto, los avances en materia de eficiencia productiva, la ampliación de brechas tecnológicas entre las distintas actividades, y la evidencia de un cambio estructural regresivo en lo que se refiere a la utilización de la mano de obra en el sector, se ecuentran asociados al proceso de concentración empresarial descrito en el segundo apartado de este trabajo. Al estudiar la participación de las distintas ramas y clases de actividad en el crecimiento de la productividad en el lapso 1994-2008 resulta que tres de las 12 ramas (elaboración de productos lácteos, productos de panadería e industria de las bebidas) explican 80.5% del incremento total. En las actividades, la

concentración de la modernización en unas cuantas empresas se traduce en que tres de las 38 clases de la base de datos (elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas, tratamiento y envasado de leche y panadería y pastelería industrial) dan cuenta de 60.1% del aumento del indicador, y al sumar las siete de mayor aporte, éstas representan 100% del crecimiento de la productividad total (véase cuadro 2.4).

Cuadro 2.4
Determinantes de la productividad laboral en las ramas y clases seleccionadas, 1994-2008
(pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada)

	Rama/clase	*Efecto intrínseco*	*Efecto estructural*	*Efecto total*
3111	Industria de la carne	−17.66	21.28	3.62
311101	Matanza de ganado y aves	−5.32	10.34	5.02
3112	Elaboración de productos lácteos	9.37	12.70	22.07
311201	Tratamiento y envasado de leche	−1.24	14.04	12.81
311202	Elaboración de crema, mantequilla y queso	3.39	3.23	6.62
3113	Elaboración de conservas alimenticias. Incluye concentrados para caldos. Excluye las de carne y leche exclusivamente	8.76	−1.14	7.62
311301	Preparación y envasado de frutas y legumbres	7.40	−0.17	7.23
3114	Beneficio y molienda de cereales	6.02	−8.05	−2.02
3115	Elaboración de productos de panadería	6.97	8.28	15.25
311503	Panadería y pastelería industrial	5.56	7.19	12.75
3117	Fabricación de aceites y grasas comestibles	12.45	−8.52	3.92
3118	Industria azucarera	1.42	−5.90	−4.48
3119	Fabricación de cocoa, chocolate y artículos de confitería	3.55	−0.63	2.92
3121	Elaboración de otros productos alimenticios para el consumo humano	4.57	0.19	4.75
3122	Elaboración de alimentos preparados para animales	1.72	−1.80	-0.07
3130	Industria de las bebidas	52.36	−33.47	18.89
313041	Fabricación de cerveza	26.07	−17.44	8.63
313050	Elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas	30.05	−13.01	17.04
3140	Industria del tabaco	11.80	−14.40	−2.60
Sector	Productos alimenticios, bebidas y tabaco	101.33	−31.46	69.87

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

Un poco menos clara es la relación entre el proceso de concentración productiva y el cambio estructural regresivo, ya que el análisis de los determinantes de la evolución de la productividad muestra situaciones

heterogéneas. En la industria de las bebidas, los efectos estructural e intrínseco registran elevados valores, pero mientras el componente estructural es negativo, el intrínseco es positivo, siendo la pérdida de eficiencia asociada a la reubicación del factor trabajo fuerte (equivalente a 63.9% del incremento de la productividad por efecto intrínseco). Por el contrario, en las ramas de la elaboración de productos lácteos y de panadería, existe una contribución positiva al incremento de la productividad por parte de ambos efectos (intrínseco y estructural), destacando un aporte del desplazamiento de trabajadores mayor al relacionado con el progreso técnico y organizativo. En la escala más desagregada, los determinantes de las variaciones en los niveles de productividad de las clases son congruentes con lo antes observado para las ramas a las que cada actividad corresponde, destacando el caso del tratamiento y envasado de leche, pilar de la rama de la elaboración de productos lácteos, en el que la contribución del progreso técnico para el avance de la productividad es nulo, incluso ligeramente negativo entre 1994 y 2008, y en el que el desplazamiento de trabajo explica la totalidad de la mejora en el indicador (véase cuadro 2.4).

No obstante, el estudio de la evolución de la productividad y sus determinantes por subperiodos devela una evidente asociación entre modernización y cambio estructural regresivo. De hecho, el mejor desempeño en términos de eficiencia del sector en el lapso 2001-2008, se explica en parte por aumentos de productividad, debido a mejoras técnicas en actividades que no contribuían al crecimiento del coeficiente en el lapso anterior (1994-2001) y en las que el efecto estructural es nulo o negativo durante el periodo analizado (1994-2008) (fabricación de aceite y grasas vegetales, molienda de trigo y fabricación de cigarros). Resulta entonces que el crecimiento reciente de la productividad en estas actividades no se ha traducido en una absorción de cantidades adicionales de trabajo (véase cuadro 2.5).

Cuadro 2.5
Determinantes de la productividad en clases seleccionadas, 1994-2001 y 2001-2008
(pesos de diciembre de 2003)

	Clase/efectos	*1994-2001* *Efecto intrínseco*	*1994-2001* *Efecto estructural*	*1994-2001* *Efecto total*	*2001-2008* *Efecto intrínseco*	*2001-2008* *Efecto estructural*	*2001-2008* *Efecto total*
311404	Molienda de trigo	−0.13	−1.96	−2.09	7.02	0.002	7.02
311503	Panadería y pastelería industrial	1.20	4.39	5.59	4.72	2.45	7.16
311701	Fabricación de aceites y grasas vegetales comestibles	−4.49	−1.70	−6.19	15.96	−5.85	10.11
313041	Fabricación de cerveza	−0.36	5.70	5.34	28.55	−25.26	3.29
313050	Elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas	18.24	−1.47	16.77	13.00	−12.73	0.26
	Total del sector	27.65	−4.39	23.26	74.30	−27.69	46.61

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

En este sentido, la reorganización de los procesos productivos en la industria de las bebidas, concretamente en las actividades relativas a la fabricación de cerveza y elaboración de refresco y otras bebidas no alcohólicas es por demás significativa en la evolución del sector. Se trata de una modernización que expulsa mano de obra en dirección de usos menos eficientes, en un contexto del estancamiento de la productividad en la mayoría de las clases censadas, fruto de un auténtico proceso de desindustrialización en las actividades rezagadas. Un dato revelador es que en el periodo 2001-2008, el aumento de la productividad fue inferior a un peso de diciembre de 2003 en 23 de las 38 clases de actividad del sector.

En suma, la expansión corporativa y sus características particulares en la industria de alimentos, bebidas y tabaco en México conllevan una utilización cada vez más ineficiente del factor trabajo, lo que muestra la imposibilidad del patrón de especialización actual de generar los puestos de empleo necesarios en las actividades líderes del sector. En consecuencia, la evidencia de cambio estructural existe, pero la transformación es regresiva, en cuanto a que se da en detrimento de una eficiente asignación de factores productivos y en oposición, a lo esperado por los supuestos teóricos que sustentan las ventajas de las estrategias de apertura comercial y liberalización económica.

* Este capítulo es una versión del artículo: Raúl Vázquez López, "Concentración empresarial, evolución de la productividad y cambio estructural en el sector de alimentos, bebidas y tabaco en México", revista *Problemas del Desarrollo*, vol. 180, núm. 46, Ciudad de México, Instituto de Investigaciones Económicas (UNAM), enero-marzo de 2015, pp. 51-76.

1 Calculado a partir de información del INEGI [2014a].

2 Calculado con datos de la revista *Expansión* [1994-2008].

3 Calculado con datos del INEGI [2014b].

3. INSERCIÓN GLOBAL: ¿UN CAMINO A LA DESINDUSTRIALIZACIÓN? EL SECTOR TEXTIL Y DE PRENDAS DE VESTIR EN MÉXICO

3.1 CADENAS GLOBALES DE VALOR Y CONTEXTO INTERNACIONAL DEL SECTOR

El sector textil y de prendas de vestir ha desempeñado un rol clave en las estrategias de crecimiento de países en vías de desarrollo [Adhikari y Weeratunge, 2006]. Articulado en torno a actividades de bajos costos fijos, con énfasis en tareas intensivas en trabajo pobremente remunerado, la industria ha tenido históricamente una capacidad considerable de generar empleo. Como resultado, su despegue y fortalecimiento han sido concebidos desde diversas perspectivas, como un primer paso en una senda de industrialización de largo aliento, en la que estos países incrementan de manera gradual tanto su capacidad de generar bienes y servicios como el contenido en valor agregado de los mismos, alcanzando así mayores grados de autonomía económica.

No obstante, en el contexto reciente de un proceso de globalización marcado por la segmentación del proceso productivo y la posterior deslocalización de tareas en el ámbito internacional, las formas de organización nacionales e internacionales del sector textil y del vestido, así como los beneficios potenciales de su crecimiento en términos de un proyecto local de desarrollo de largo alcance, han experimentado profundas transformaciones. Estos cambios se han acelerado a raíz de la desaparición del Acuerdo sobre Textiles y el Vestido (ATV)[1] que significó el fin de una estricta regulación de los flujos internacionales de bienes mediante el principio de cuotas discriminatorias a la entrada de los principales mercados. En suma, se ha registrado una reconfiguración geográfica de la producción y el comercio

de productos textiles, de la mano de la reestructuración de las estrategias de grandes ETN en búsqueda de realinear y hacer eficiente el funcionamiento de sus redes de fabricación [Rasmussen, 2008; Tewari, 2006]. En el caso de México, estos cambios en el marco global han develado los problemas estructurales de un sector que fuera contemplado como área de oportunidad en la estrategia de crecimiento exportador implementada a partir de mediados de los años ochenta, y cuyo principal impulso fuera el TLCAN.

Las especificidades del sector han hecho que el análisis empírico de la industria textil y de prendas de vestir sea uno de los ámbitos de construcción teórica principales de los autores ligados al estudio de las CGV.[2] Este enfoque de tipo organizacional centrado en el concepto de redes [Gereffi, 1994, 1999; Gereffi, Humphrey *et al.*, 2005; Gibbon, 2000; Kaplinsky, 2000; Morrison, Pietrobelli *et al.*, 2006] permite entender cómo la evolución, conducción y aprovechamiento de actividades de sofisticadas redes mundiales de fabricación por parte de empresas matrices en su gran mayoría originarias de países de altos ingresos determinan los grados de concentración, articulación y eficiencia de las estructuras productivas de naciones de menor desarrollo, como México [Cepal, 2002, 2004].

Es de particular relevancia en el análisis de las CGV, el concepto de *gobernanza*, función ejercida por los entes controladores de estas redes, distribuidores, propietarios de marcas y grandes empresas manufactureras, que se ubican en los segmentos de la cadena con más altas barreras a la entrada y de mayor valor agregado y rentabilidad [Kaplinsky, 2000].

La gobernanza decide lo que se produce y en qué cantidades en diversas localizaciones, lo que resulta en una distribución desigual de los beneficios entre los participantes [Minian, 2009].

A partir de las decisiones de producción, distribución y venta tomadas de manera centralizada por estos corporativos, se puede entonces establecer una jerarquía en las relaciones y contratos entre los agentes económicos participantes. Los grados de subordinación y dependencia de los actores se amplifican en la medida en que se desciende en la jerarquía de subcontratación

de la industria, existiendo mayor control y supervisión por parte de los líderes de la cadena sobre los eslabones bajos en términos de generación de valor agregado [Campbell y Parisotto, 1995].

Los nodos inferiores abastecedores, por lo general localizados en instalaciones productivas tecnológicamente menos avanzadas en países en vías de desarrollo, suelen desempeñar tareas de confección y tienen por función abaratar salarios, siendo los costos la variable competitiva central. Estos proveedores de bajo nivel se articulan al conjunto mediante relaciones de tipo jerárquico o cuasi jerárquico con el cliente, ente coordinador, que al no tener confianza en su nivel de competencia, toma la propiedad directa de las operaciones en el país (jerárquico) o ejerce un elevado grado de control sobre las mismas (cuasi jerárquico) [Humphrey y Schmitz, 2000].

Tomando como base esta noción de jerarquización, el marco analítico de las CGV emplea una tipología que permite clasificar el conjunto de actividades realizadas en los segmentos de la cadena en función del contenido tecnológico y el valor agregado de las mismas. Un primer rol que abarca tareas intensivas en trabajo de baja calificación, el CMT, consiste en ensamblar prendas a partir de insumos importados y especificaciones estrictas señaladas por el comprador. En el modelo de negocio OEM, el contratista tiene la capacidad de fabricar el bien final, así como de suministrar el conjunto de servicios asociados (terminados y empaquetado), a partir de diseños establecidos y en muchas ocasiones usando materias primas suministradas por el cliente. Por último, en el ODM y el OBM, las competencias se extienden al diseño y al establecimiento de marcas propias, respectivamente [Gereffi y Frederick, 2010].

Este marco analítico ha sido de particular utilidad a raíz de los cambios en el contexto internacional del sector, resultantes de su total liberalización comercial en el año 2005. La desaparición de los sistemas de cuotas ha significado una redoblada competencia, particularmente entre los países de bajos costos, cuyas industrias se habían creado y desarrollado al amparo de estos sistemas, y en consecuencia, se ha traducido en sobreproducción en el

sector y en crecientes exigencias en términos de capacidades para los proveedores de las CGV. Cárdenas y Dussel señalan por ejemplo que: "(…) la calidad, la rapidez de entrega, el acceso a insumos y transporte, la capacidad de diseño y adaptación de nuevas tecnologías, entre otros, desempeñan un papel crucial y en algunos segmentos de mayor relevancia que el costo de la fuerza de trabajo" [2007: 534].

A la par, el sector ha experimentado la consolidación y fortalecimiento de los segmentos de distribución y venta con el consiguiente empoderamiento de los grandes compradores globales (distribuidores, propietarios de marcas y grandes manufactureros), de suerte que si bien la producción y venta de ropa se encuentra fragmentada en mercados separados a nivel internacional, las operaciones de compra están altamente concentradas. La concentración del negocio en manos de unos pocos corporativos dificulta la sobrevivencia de las Pymes fabricantes en países de menor desarrollo, dado que la estrategia de *outsourcing* de las firmas líderes se ha ido desplazando en dirección de relaciones de largo plazo con un número reducido de grandes proveedores con elevados niveles de capacidades tanto tecnológicas como financieras [Gereffi y Frederick, 2010].

En suma, por medio de fusiones, adquisiciones y quiebras, unas cuantas cadenas de distribución y venta con escasos conocimientos del proceso productivo han incrementado su poder de mercado y sustituido a los grandes manufactureros en el liderazgo de las redes, y para reducir costos e incrementar la flexibilidad y rapidez de respuesta a la demanda han trasladado la responsabilidad del conjunto completo de tareas relativas a la fabricación a contratistas de alta capacidad bajo el modelo OEM. Como forma de concentrar y retener los beneficios, estas cadenas han acentuado también la tendencia a la valorización de las actividades terciarias y no relativas a los segmentos manufactureros (diseño, administración, marketing, etc.), apropiándose del valor generado en las distintas localizaciones.

En este orden de ideas, a diferencia de las actividades de pre y posproducción, la industria de la confección se encuentra mucho más

fragmentada en pequeñas unidades de fabricación, de bajo componente tecnológico y localizadas en países en vías de desarrollo, por lo que exhibe mayor movilidad geográfica debido a su menor dependencia de las condiciones del entorno [Canto, 2011]. La tendencia a la concentración global de la actividad supone entonces que para retener su rol en las CGV, las empresas de estas naciones en estos segmentos deben tener una capacidad creciente de inversión en tecnología y procesos organizativos, sin que lo anterior implique forzosamente mayores beneficios.

3.2 Evolución del sector textil y de prendas de vestir en México, 1994-2008

A partir de la segunda mitad de los años ochenta y como resultado de la implementación del nuevo modelo de apertura indiscriminada y desregulación de la economía, se inicia el desarrollo de una industria exportadora de prendas de vestir mediante enclaves maquiladores en el norte del país, cuyo mercado es Estados Unidos. Cabe destacar que el dinamismo exportador en los años noventa se sustenta de inicio en ventajas competitivas estáticas, relacionadas con bajos salarios y la cercanía geográfica con Estados Unidos y, como parte de una estrategia de reducción de costos globales por parte de grandes ETN estadounidenses. Así lo muestra la súbita entrada de ingentes montos de inversión extranjera en el sector:

> Entre enero de 1994 y septiembre de 2001, los montos de inversión extranjera directa en la industria textil y del vestuario alcanzaron un total de 1 789 millones de dólares (…) El capital foráneo canalizado hacia la industria textil provino principalmente de Estados Unidos, país que participó con más de 80% del total de la inversión extranjera realizada durante dicho periodo (…). Entre 1993-2000, el monto total de las exportaciones textiles y de la confección creció a un ritmo promedio anual de 24%, pasando de 2 770 a 12 500 millones de dólares, y el saldo en la balanza comercial de este tipo de bienes dejó de ser deficitario a partir de 1995 [García de León, 2008: 263-265].

Conforme el sector textil mexicano se va insertando en las redes de estas grandes ETN, se incorporan innovaciones de proceso, de productos y

organizacionales [Taboada, 2000], lo que resulta en un escalamiento de las capacidades en dirección de modelos de negocio de tipo OEM; en los que se integran las tareas que van desde la fabricación de la tela hasta las de empaquetado y distribución. Emergen incluso en una primera etapa (1994-2001) complejos industriales exitosos, como es el caso de la región de La Laguna, que se convierte rápidamente en la capital de la mezclilla. De manera paralela y de forma mucho más discreta, las Pymes entran en procesos de quiebra y bancarrota, o en el mejor de los casos, transitan a la informalidad al dispersar su producción en talleres y domicilios en el ámbito rural, lo que sin embargo no les impide insertarse, aunque en condiciones muy desfavorables en las redes trasnacionales de fabricación. Alonso [1997] documenta para el caso de las microempresas del vestido en Tlaxcala, una red de subcontrataciones que va de los grandes compradores estadounidenses a los pequeños talleres y el trabajo a domicilio.

Por su parte, González señala: "La decadencia de la industria textil y el fortalecimiento de la confección en México, están íntimamente relacionadas con las medidas tomadas por Estados Unidos en su competencia en este sector de los países asiáticos" [2004: 94]. A partir del año 2000 y sobre todo tras la apertura total del comercio en 2005, el incremento de la cuota china del mercado de Estados Unidos ha significado el desplazamiento de un gran número de proveedores mexicanos, llevando incluso a la declinación a los complejos industriales más exitosos como La Laguna (a la fecha han quebrado seis de los siete grandes grupos exportadores de la región y la producción de pantalones de mezclilla bajó de seis a menos de un millón de unidades [Morales, Parker *et al.*, 2010]).

Al destacar estas dos últimas fases del desarrollo contrastado del sector (1994-2001 y 2001-2008), algunos autores hablan de una transición parcial del modelo mexicano de importación temporal hacia el OEM con dos conflictos evidentes: la exclusión de la mayor parte de las Pymes mexicanas por otros subcontratistas y la transición al OEM con incorporación de productores integrados y otros que no lo están [Cárdenas y Dussel, 2007; Rivera, 2004].

Desde una perspectiva global, Dicken [2007] expone diversos elementos en el seno de estas contradicciones; las reglas de origen estadounidenses que han obligado a los proveedores mexicanos a importar las fibras de Estados Unidos, una clara división del trabajo entre los dos países con un rol subordinado para México, así como el hecho de que mientras las compañías estadounidenses orientadas a la moda se surten en Europa, las tiendas de descuento de este país lo hacen de productos baratos en naciones de menor desarrollo.

La evidencia estadística corrobora también esta trayectoria de inserción global que partió del ensamblaje de poco valor agregado en dirección de una virtual desindustrialización, pasando por un proceso de escalamiento trunco. Al considerar las cinco ramas y 27 clases de actividad del sector, se estima que el valor total de la producción del sector en su conjunto cayó en términos reales en 35.7% entre 1994 y 2008, con reducciones de 12.5% en 1994-2001 y 26.5% en 2001-2008. En lo relativo a las horas-hombre trabajadas estos porcentajes fueron de −36, 2.6 y −37.7.

Estos números revelan una marcada tendencia a la desindustrialización en el sector, siendo que aun durante el incipiente proceso de escalamiento registrado en el periodo 1994-2001, el valor de la producción se redujo a nivel agregado, lo que permite afirmar que, por un lado, el saldo de la inserción global ha sido negativo para la estructura de la manufactura mexicana y, por otro, el pretendido escalamiento de las capacidades productivas fue temporal y resultó poco menos que un paliativo a la tendencia decreciente de la actividad general. En escala desagregada, los resultados ratifican esta interpretación, al comparar 2008 con 1994, de las 27 clases consideradas en la encuesta, sólo cuatro registraron un aumento en su producción en términos reales, y de éstas, únicamente en tres se incrementó la cifra de horas-hombre trabajadas.

Por su parte, en el periodo más reciente (2001-2008) y anterior a la crisis económica internacional, sólo dos clases de actividad tuvieron un incremento del valor de su producción una vez descontada la inflación, y únicamente una de ellas (la 321215, fabricación de telas no tejidas) registró también un aumento en las horas-hombre trabajadas. Sin tomar en cuenta la clase 321215,

resulta que la suma de la producción de las tres actividades con tasa de crecimiento positiva en 1994-2008, representa sólo 8.4% del total sectorial en 2008, lo que lleva a concluir que a la fecha, el dinamismo del textil mexicano se limita a una única clase, la Fabricación de telas no tejidas.[3]

En el cuadro 3.1 se muestran las tasas de crecimiento acumuladas en términos reales en los tres periodos (1994-2008, 1994-2001 y 2001-2008) del valor de la producción y las horas-hombre trabajadas en las cinco ramas y cinco clases de actividad de mayor producción del sector en 2008. Destaca en especial, por su importancia en la estructura, la desaceleración en la rama productora de insumos principal, la 3212, hilo, tejido y acabado de fibras artificiales, que en 2008 representó 61.62% de la producción sectorial total. Asimismo, hay que subrayar la caída generalizada de ambas variables en los tres lapsos considerados y la aceleración de esta tendencia a la baja en el último periodo en cuestión.

Cuadro 3.1
Tasa de crecimiento acumulada real del valor de la producción y de las horas-hombre trabajadas en las ramas y clases de actividad seleccionadas, 1994-2008
(porcentajes)

Sector/ rama/clase		*Valor de la producción*			*Horas-hombre trabajadas*		
		1994-2001	*2001-2008*	*1994-2008*	*1994-2001*	*2001-2008*	*1994-2008*
	Textiles y prendas de vestir	−12.53	−26.52	−35.73	2.63	−37.68	−36.04
3211	Industria textil de fibras duras y cordelería de todo tipo	−6.18	−11.76	−17.21	21.54	−27.81	−12.26
321206	Tejido de fibras blandas	−23.30	−11.35	−32.01	5.49	−35.01	−31.44
321215	Fabricación de telas no tejidas	32.14	24.44	64.43	30.39	29.82	69.27
3212	Hilado, tejido y acabado de fibras blandas. Excluye de punto	−7.44	−18.82	−24.86	−0.29	−39.52	−39.7
321311	Confección de sábanas, manteles, colchas y similares	1.07	−26.77	−25.99	49.72	−37.44	−6.34
3213	Confección con materiales textiles. Incluye la fabricación de tapices y alfombras de fibras blandas	−0.55	−30.45	−30.83	25.62	−34.86	−18.16
3214	Fabricación de tejidos de punto	−24.39	−44.07	−57.72	1.32	−43.71	−42.97
322001	Confección de ropa exterior para caballero	−22.58	−38.89	−52.69	19.48	−29.97	−16.33
322003	Confección de ropa exterior para dama	−16.89	−33.72	−44.92	4.89	−25.92	−22.29
3220	Confección de prendas de vestir	−22.90	−35.71	−50.44	0.42	−32.44	−32.16

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

3.3 Escalamiento productivo y heterogeneidad estructural

El proceso de concentración productiva y desindustrialización simultánea en el sector textil antes analizado ha tenido como consecuencia estancamiento de la productividad y la destrucción de cadenas de valor domésticas, cuyo colofón es la ampliación de las brechas entre las distintas actividades en términos de eficiencia, economías de escala, cambio tecnológico, empleo y rentabilidad entre otros. Al estimar la productividad de las cinco ramas y 27 clases

mediante la relación entre el valor de la producción y las horas-hombre trabajadas encuestadas a precios constantes en los tres periodos considerados, resulta que el textil en su conjunto produjo 205.7 pesos por hora en 2008, cifra muy similar a la registrada en 1994 (204.7 pesos de diciembre de 2003).

En nuestra periodización, destaca que al comparar 2001 con 1994, lapso de supuesto escalamiento de las capacidades y de la aparición de *clusters* industriales regionales, la productividad tuvo un desplome considerable (14.7%). Tal parece entonces que en el marco de una estrategia de apertura indiscriminada, la inserción del sector en CGV, al concentrar la actividad en un número reducido de actividades y empresas, ha tenido por contrapartida el desplazamiento de industrias enteras no competitivas de los mercados. Lo anterior no sólo pone en evidencia la ausencia de una política pública tendiente a generar oportunidades de reconversión que el mercado no otorga en estas condiciones, sino también la inviabilidad de una trayectoria de escalamiento sostenible en determinadas áreas de especialización al margen de una estrategia nacional integral de desarrollo.

Arroyo y Cárcamo señalan que:

> ni estas empresas ni el gobierno procuraron la integración de la cadena productiva (o de abasto) textil-vestido; en tanto la evolución hacia la producción de paquete completo sólo se dio por medio de alianzas selectivas con empresas mexicanas líderes, dejando a las pequeñas y medianas empresas que constituyen la mayoría del sector en rezago [2010: 65].

En este sentido, el cuadro 3.2 sintetiza que con excepción de la rama 3212, en todas las restantes, así como en las clases de actividades seleccionadas, la productividad registró en 2008 niveles inferiores a los que tenía en 1994. De hecho, en la base de datos, se corrobora que de las 27 clases consideradas, sólo seis, no relevantes en términos de su nivel de producción, tuvieron incrementos en el indicador en el periodo 1994-2008. Además, en todos los casos en los que la productividad laboral se incrementó, la tendencia se dio con una fuerte expulsión de mano de obra y en el contexto de una desaceleración de la actividad, por lo que estos resultados pudieran explicarse

por procesos de racionalización productiva y no por una modernización de la planta de fabricación.

Cuadro 3.2
Evolución de la productividad laboral en las ramas y clases de actividad seleccionadas, 1994-2008
(pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada y porcentajes)

	Sector/ rama/clase	*Producción por hora-hombre trabajada*			*Tasa de crecimiento promedio anual*	
		1994	*2001*	*2008*	*1994-2001*	*2001-2008*
	Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	204.7	174.5	205.7	−2.1	2.6
3211	Industria textil de fibras duras y cordelería de todo tipo	121.7	94	114.8	−3.3	3.2
321206	Tejido de fibras blandas	186.6	135.7	185.1	−3.9	5.2
321215	Fabricación de telas no tejidas	784.1	794.7	761.7	0.2	−0.6
3212	Hilado, tejido y acabado de fibras blandas. Excluye de punto	212.9	197.6	265.3	−1	4.9
321311	Confección de sábanas, manteles, colchas y similares	236.5	159.7	186.9	−4.6	2.4
3213	Confección con materiales textiles. Incluye la fabricación de tapices y alfombras de fibras blandas	261.1	206.7	220.6	−3.0	1.0
3214	Fabricación de tejidos de punto	222.8	166.2	165.2	−3.6	−0.1
322001	Confección de ropa exterior para caballero	141.8	91.9	80.2	−5	−1.8
322003	Confección de ropa exterior para dama	306.7	243.1	217.4	−3	−1.5
3220	Confección de prendas de vestir	166.2	127.6	121.4	−3.3	−0.7

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

De la misma manera, al calcular los indicadores estadísticos de dispersión tradicionales de las series de productividad tanto de ramas como de clases de actividad, se corrobora que la heterogeneidad estructural se incrementó en el periodo 1994-2008 (véase cuadro 3.3). Mientras la desviación estándar tuvo aumentos de 20.2 y 6.3% respectivamente; los del coeficiente de variación fueron de 33.2 y 19.6%. No obstante, al considerar detenidamente los resultados de las series más desagregadas (por actividades), se observa que la

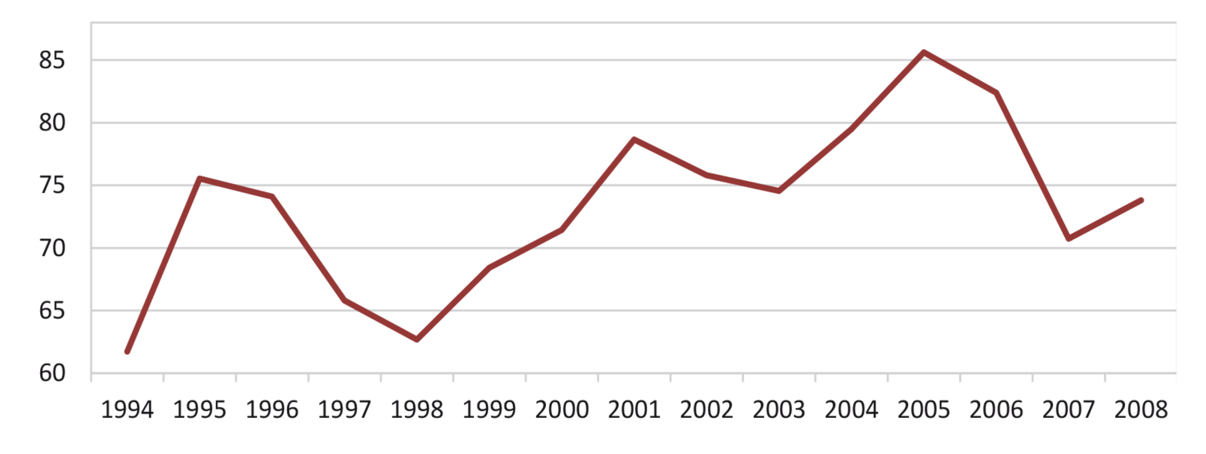
tendencia a la ampliación de las brechas es cuando menos errática en el lapso estudiado, pero sugiere una periodización en términos del comportamiento del indicador. La gráfica 3.1 ilustra la evolución del coeficiente de variación del indicador de las 27 clases en los años que van de 1994 a 2008, se destaca una tendencia al alza entre 1998 y 2005 que se traduce en un aumento de 36.6% seguida de un descenso acumulado posterior de 17.4% entre 2005 y 2007.

Cuadro 3.3
Indicadores de dispersión de la productividad laboral
de ramas y clases de actividad, 1994-2008
(pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada y porcentajes

Dispersión/ años		*1994*	*2001*	*2008*	*Tasa de crecimiento 1994-2001*	*Tasa de crecimiento 2001-2008*	*Tasa de crecimiento 1994-2008*
CV[a/]	Ramas	27.4	30	36.5	9.5	21.7	33.2
	Clases	61.7	78.7	73.8	27.6	−6.2	19.6
DE[b/]	Ramas	53.9	47.5	64.8	−11.9	36.4	20.2
	Clases	132.8	145.1	141.2	9.3	−2.7	6.3

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].
[a/] CV: coeficiente de variación.
[b/] DE: desviación estándar.

Gráfica 3.1
Coeficiente de variación de la productividad laboral
a nivel de clases de actividad, 1994-2008
(pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada)



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

Estos periodos pudieran entonces identificarse con las fases del proceso de inserción del sector textil y del vestido mexicano en CGV. En una primera instancia (fase 1), un escalamiento relativo de las funciones realizadas, de la mano de una creciente concentración de la producción en unas pocas actividades y empresas, significó el incremento de los grados de heterogeneidad en el sector. Una vez agotadas las posibilidades de dicho proceso y con la liberalización total del comercio, que significó el desplazamiento de las industrias proveedoras mexicanas por extranjeras, la tendencia parece revertirse como resultado de un proceso generalizado de desindustrialización sectorial (fase 2). A la luz de la evolución de la productividad presentada en el cuadro 3.2, un aspecto que será analizado a continuación, pudiera, sin embargo, prestarse a confusión, ya que mientras en el subperiodo 1994-2001 el indicador registra un descenso, en el segundo 2001-2008 se incrementa.

3.4 La desindustrialización como determinante de la productividad

La hipótesis de desindustrialización generalizada con un mejor comportamiento de la productividad está relacionada con los determinantes de las variaciones en el indicador de eficiencia. En este caso, los resultados de la técnica diferencial-estructural son reveladores. El efecto total, que no es sino la diferencia entre el nivel de productividad en dos años de referencia, es negativo para el conjunto del sector por un valor de 30.24 pesos de diciembre de 2003, al comparar 1994 con 2001, y es positivo y equivalente a 31.25 pesos en los mismos términos constantes entre 2001 y 2008. En el primer caso, el dato se explica por un efecto intrínseco, que es negativo y aún mayor en valor que el registrado por el total, es decir, que la caída del indicador tiene por origen la obsolescencia tecnológica. En el segundo caso, ambos componentes (intrínseco y estructural) son positivos y el desplazamiento de trabajadores en

dirección de usos de mayor productividad explica 68.4% del incremento total registrado en la productividad (véase cuadro 3.4).

Cuadro 3.4
Determinantes de la productividad laboral en el sector, 1994-2008
(pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada)

Efectos/ periodo	*Intrínseco*	*Estructural*	*Total*
1994-2001	−37.66	7.41	−30.24
2001-2008	9.88	21.37	31.25
1994-2008	−27.18	28.18	1

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

En suma, por un lado se desmiente el hecho de que en términos generales haya existido un proceso de escalamiento basado en un cambio tecnológico en el lapso 1994-2001, los hallazgos confirman que el modelo de inserción global siguió descansando en la explotación del factor trabajo mal remunerado. De hecho, y curiosamente en dicho periodo, el efecto del cambio estructural sobre la productividad es reducido pero positivo (7.41 pesos), por lo que no se puede decir tampoco que conforme se avanzó en el supuesto escalamiento, la mano de obra haya sido empleada de forma menos eficiente por ser redirigida hacia actividades no globalizadas. Al respecto, García de León menciona que; "(…) las características de estas redes revelan la presencia de un proceso de escalamiento de alcances muy modestos (…) escasa difusión al conjunto de la rama, escaso poder multiplicador y dinamizador y resultados muy limitados en sus mercados laborales" [2008: 362].

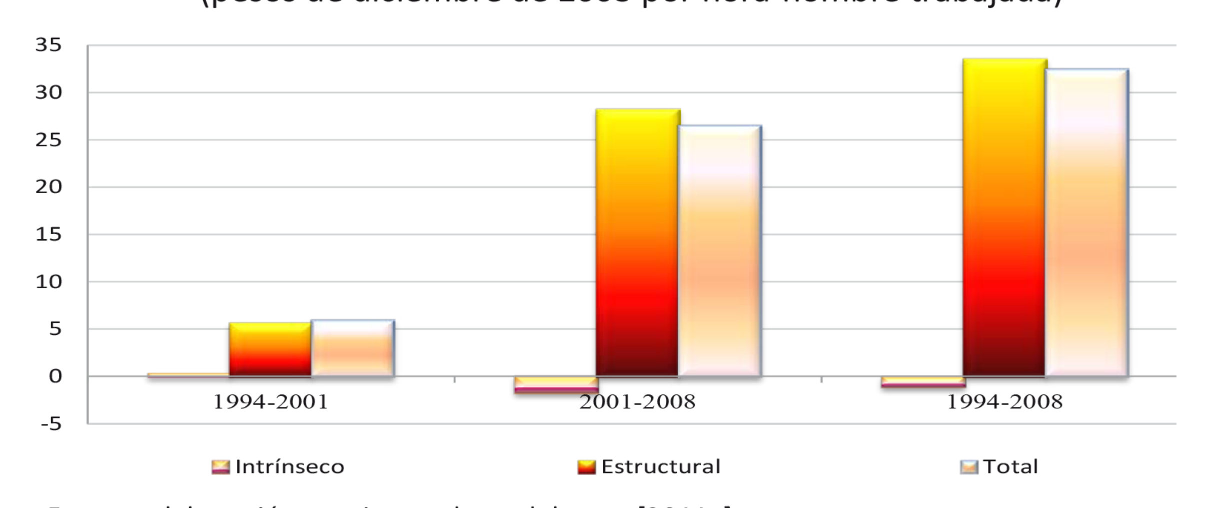
Por otro lado, el aumento del indicador en el segundo subperiodo (2001-2008) se explica por la quiebra de actividades y empresas no competitivas, teniendo como colofón el desplazamiento de trabajadores en dirección de usos forzosamente más eficientes, lo que parece confirmar la hipótesis de un contexto de racionalización en los procesos productivos.

El análisis de los resultados obtenidos por el ejercicio a un nivel más desagregado corrobora lo antes mencionado y lo asocia al alto grado de concentración de la actividad; si se omite la clase dinámica del sector (321215,

fabricación de telas no tejidas), el estancamiento de la productividad en el lapso completo de estudio (1994-2008) se convierte en una reducción del indicador de 31.46 pesos, cifra superior en valor absoluto al efecto total positivo registrado entre 2001 y 2008 (véase cuadro 3.4). De esta manera, la actividad 321215 explica 84.9% del incremento total de la productividad en el sector durante el periodo 2001-2008, pues tuvo una contribución positiva entre 1994 y 2001 a pesar de la tendencia a la baja del indicador sectorial en ese lapso.

De suerte que las mejoras marginales de eficiencia productiva en el sector se concentran en la fabricación de telas no tejidas, cuyo desempeño favorable se basa exclusivamente en su capacidad para generar empleo en el marco de una desindustrialización generalizada. El efecto intrínseco (relacionado con el progreso tecnológico) de esta clase es negativo en los lapsos 1994-2008 y 2001-2008, y fue de sólo 0.31 pesos entre 1994 y 2001, lo que indica que la única actividad dinámica del sector textil y de prendas de vestir en México, no registró en su conjunto modernización alguna en los 14 años considerados. En contraparte, el componente estructural (relacionado con el desplazamiento del factor trabajo) en esta clase contribuyó con más de 100% del aumento total de su productividad en los periodos 1994-2008 y 2001-2008, y con 94.8% en el lapso 1994-2001 (véase gráfica 3.2). Hay que resaltar que la remuneración promedio en la actividad en 2008 fue sólo ligeramente superior a la del promedio del sector (7.7%), que a su vez estuvo por debajo de la del conjunto de la manufactura nacional en 28.8 por ciento.[4]

Gráfica 3.2
Determinantes de la productividad laboral
en la clase 321215, 1994-2008
(pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada)



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

Por último, entre las principales actividades corresponsables del pobre desempeño del indicador, que mantuvieron un aporte negativo en el conjunto del periodo estudiado (1994-2008) a la evolución de la productividad sectorial, se encuentran la 321217, hilado, tejido y acabado de fibras artificiales (−11.76 pesos), y la 321401, fabricación de medias y calcetines (−8.39 pesos). Mientras que en el primer caso el comportamiento se da fundamentalmente a partir del segundo subperiodo (2001-2008) y teniendo como origen una fuerte expulsión de mano de obra (las horas-hombre trabajadas pasaron de 26 022 en 2001 a 7 019 en 2008), en el segundo es la contribución negativa del efecto intrínseco en el lapso 1994-2001 (6.42 pesos), la que explica el dato observado (véase anexo 3.1). Lo anterior devela las diferentes características de un proceso de desindustrialización que podríamos calificar de “desigual y combinado”, en el que cohabitan distintos grados y formas de deterioro que van desde la obsolescencia tecnológica (clase 321217) del aparato de fabricación, hasta la quiebra o cuasi quiebra de actividades enteras (clase 321401).

En este sentido, Taboada [2000] apunta que el proceso de inserción global del sector acabó con el acervo de conocimientos y habilidades existentes, provocando incluso la obsolescencia tajante del acervo de las empresas que lograron permanecer en los mercados momentáneamente. Esta evidencia de una involución del patrón de especialización en términos de su contenido en actividades intensivas en conocimiento es corroborado por Alonzo [2009], quien a escala regional documenta el caso de empresas que producían con capacidades de diseño, marca y canales de comercialización propios, que renunciaron a estas capacidades para convertirse en simples ensambladoras del vestido durante el auge maquilador.

A manera de conclusión, el proceso de escalamiento en el sector textil y del vestido mexicano, iniciado al amparo del TLCAN, quedó trunco al basarse en una inserción global dependiente de ventajas comparativas estáticas, tales como los bajos salarios y la cercanía con los Estados Unidos. Al no producirse un cambio tecnológico y organizativo sostenible al interior del sector, las transformaciones en el contexto global significaron entonces un agudo proceso de desindustrialización en la mayoría de sus actividades.

Anexo A3.1
Determinantes de la productividad laboral
por clase de actividad en el sector textil, 1994-2008
(pesos de diciembre de 2003 por-hora hombre trabajada)

	1994-2001			*2001-2008*			*1994-2008*		
*Clase**	*Intrínseco*	*Estructural*	*Total*	*Intrínseco*	*Estructural*	*Total*	*Intrínseco*	*Estructural*	*Total*
321112	−0.47	0.02	−0.45	−0.01	−0.25	−0.26	−0.40	−0.30	−0.71
321120	−0.24	0.46	0.22	0.30	0.95	1.25	−0.05	1.52	1.47
321202	−3.70	−0.61	−4.32	4.83	−4.07	0.75	1.96	−5.52	−3.57
321203	−1.38	−1.09	−2.47	2.56	−1.86	0.69	1.63	−3.41	−1.77
321204	−0.08	−0.53	−0.61	0.30	0.15	0.45	0.25	−0.42	−0.17
321205	−1.67	2.41	0.75	0.35	1.22	1.57	−1.50	3.81	2.31
321206	−6.42	0.56	−5.86	6.44	0.88	7.32	−0.20	1.66	1.46
321207	0.35	−0.09	0.27	−0.45	0.18	−0.27	−0.09	0.09	0.00
321208	−0.72	−1.52	−2.24	−0.75	0.23	−0.52	−1.61	−1.15	−2.76
321214	−0.33	−0.41	−0.74	0.28	0.75	1.03	−0.07	0.36	0.28
321215	0.31	5.63	5.94	−1.70	28.22	26.52	−1.08	33.54	32.46
321216	0.80	−0.61	0.19	0.67	1.51	2.17	1.64	0.72	2.37
321217	−0.18	−1.31	−1.49	−1.31	−8.96	−10.27	−1.51	−10.25	−11.76
321311	−3.84	3.69	−0.15	1.62	0.04	1.66	−2.48	3.99	1.51
321312	−0.53	−0.35	−0.88	−0.07	−0.09	−0.16	−0.53	−0.52	−1.05
321321	0.71	1.85	2.56	−2.01	2.89	0.88	−0.89	4.33	3.44
321332	−1.40	−0.77	−2.17	0.45	−0.51	−0.06	−0.81	−1.42	−2.23
321401	−6.32	−2.00	−8.32	−0.67	0.61	−0.06	−7.45	−0.93	−8.39
321402	0.24	−0.64	−0.40	0.68	−0.83	−0.15	1.00	−1.54	−0.55
321403	−0.42	−0.97	−1.40	−0.77	−0.81	−1.57	−1.25	−1.72	−2.97
321404	−2.33	3.85	1.52	1.38	−1.66	−0.29	−0.98	2.22	1.24
321405	−0.42	0.41	−0.01	−0.11	−0.29	−0.40	−0.51	0.10	−0.41
322001	−5.11	1.81	−3.30	−1.37	1.17	−0.20	−6.73	3.24	−3.49
322003	−2.72	0.26	−2.47	−1.21	1.88	0.67	−4.18	2.38	−1.80
322005	−0.05	−1.06	−1.11	0.51	−0.71	−0.19	0.56	−1.86	−1.30
322006	−1.27	−0.37	−1.63	0.13	0.29	0.42	−1.20	−0.02	−1.22
322009	−0.47	−1.20	−1.68	−0.17	0.45	0.28	−0.69	−0.71	−1.40
Total	−37.66	7.41	−30.24	9.88	21.37	31.25	−27.18	28.18	1.00

* La numeración de las clases sigue la nomenclatura de la CMAP.
Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

1 Establecido de 1995 a 2004 por la Organización Mundial del Comercio (OMC) en sustitución del Acuerdo Multifibras (1974-1994) y en calidad de periodo de transición hacia la liberalización total del sector.

2 Kaplinsky [2000: 124] define el concepto de *cadenas globales de valor* como el "rango completo de actividades requeridas para llevar un producto o servicio desde su concepción, por las fases intermedias de producción hasta la entrega al consumidor final y su disposición tras el uso".

3 Se estima que la parte de esta clase de actividad en el valor de la producción y horas-hombre trabajadas del sector pasó de 1994 a 2008, de 10.10 a 25.83% y de 2.64 a 6.97%, respectivamente.

4 Estimación propia con base en datos de EIM del INEGI bajo la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos.

4. GLOBALIZACIÓN Y CAMBIO ESTRUCTURAL: EL CASO DE LA INDUSTRIA QUÍMICA EN MÉXICO[*]

4.1 LA INDUSTRIA QUÍMICA EN LA GLOBALIZACIÓN

En los últimos años, la industria química se ha convertido en uno de los sectores manufactureros más dinámicos en el ámbito internacional, mostrando incluso resistencia a ciclos coyunturales y crisis económicas reiteradas. De 1988 a la fecha, la producción de la industria ha registrado tasas de crecimiento positivas en cada año, con sólo dos excepciones, 1990, año en que la reducción fue de 0.3% en relación con 1989, y 2009, con un decremento porcentual anual de 4.4. En el periodo más reciente, la mayor participación en la actividad de algunas economías asiáticas ha permitido incluso una elevación de los ritmos de crecimiento de la producción, de 2005 a 2010, el valor de la fabricación del sector químico a escala global tuvo un incremento promedio anual de 4.1%, alcanzando la cifra de 2 353 mil millones de euros en 2010.

De esta cifra de 2010, 48.7% corresponde a países asiáticos y 24.4% exclusivamente a China, es decir, una participación superior a la registrada por las 27 economías de la Unión Europea (20.9%) y a la de las tres del área de Norteamérica (19.3%). En términos de comercio, la Unión Europea mantiene una fuerte concentración de las exportaciones e importaciones mundiales, 44 y 37%, respectivamente, seguida de cerca por los países asiáticos (33 y 37%). La base de este dinamismo y su consiguiente distribución geográfica se encuentra en tres aspectos, una diversificación de los productos ofertados, la presencia de fuertes montos de inversión en I+D y sobre todo, una restructuración organizativa implementada en las ETN.

Festel [2005] señala que más de mil grandes y medianas compañías manufacturan más de 70 000 líneas diferentes de productos en el mundo, y

divide estas empresas en tres grandes grupos: el primero dedicado a la fabricación de *commodities* tales como los químicos básicos o los plásticos que representan un tercio del total de ventas, conformado en lo general por las subsidiarias de grandes compañías petroleras como BP, Exxon Mobil y Shell. El segundo, ejemplificado por empresas como Ciba Specialities, Clariont y Rohm and Haas, centradas en productos especiales y con ¼ de todas las ventas. En el tercero incluye a los conglomerados integrados, desarrollados a partir de la diversificación comercial de empresas de base nacional y que hoy en día dominan el conjunto de la industria con una participación de casi 40% de las ventas mundiales. En la mayoría de los casos, estos últimos conglomerados alcanzaron un tamaño considerable durante los años setenta y ochenta, expandiendo su negocio en distintas direcciones y, a la fecha, conservan aún una amplia gama de giros que van desde sustancias situadas en el inicio de la cadena de valor, como lo son los químicos básicos, hasta productos especiales, agroquímicos e incluso farmacéuticos.[1]

Esta tipología refleja el elevado grado de jerarquización de los mercados mundiales de productos químicos, y pone en evidencia la importancia de las estrategias corporativas en la reubicación geográfica de las instalaciones productivas en dirección de países asiáticos. Entre 2000 y 2010 la inversión global en capital en la industria se multiplicó 2.5 veces, alcanzando un valor de 464.3 mil millones de dólares en 2010. De esta cifra, 72.8% se invirtió en China y el Sureste Asiático, excluyendo Japón, participación muy superior a la registrada por estos países en el año 2000 (38.6%). En términos de I+D, The European Chemical Industry Council (Cefic) señala la diferencia existente en la intensidad de esta inversión entre la Unión Europea (2%) y Japón (5.1%).[2]

Esta reubicación estratégica está relacionada con una resistencia de las grandes compañías a invertir en los centros de desarrollo tradicionales, motivada por los déficits fiscales registrados en los países desarrollados que se han traducido en presiones para minimizar los costos de los sistemas de salud vía políticas regulatorias [Hornke y Manderwirth, 2010]. Estas medidas de contención de gastos públicos han desincentivado la inversión en nuevas

tecnologías por parte de las empresas del ámbito de la salud que venden a los gobiernos de estas naciones [Jones, 2006]. Hay que añadir a lo anterior las implicaciones económicas de medidas como el sistema Reach *(registration, evaluation and authorisation)* implementado en Europa, que obliga a los fabricantes e importadores de mercancías químicas a proporcionar información que sustente que sus productos no son riesgosos y están siendo usados de manera segura [Kamakura, 2006].

La mayor incertidumbre en los mercados globales debido a la volatilidad de los precios del petróleo y de los tipos de cambio ha frenado también la inversión y motivado una restructuración organizativa concentradora de las empresas del sector. Evidencia de lo anterior es la práctica de hacer negocios mediante contratos de cada vez menor duración y que especifican los precios y las condiciones de los intercambios, de manera incluso mensual. Al respecto, se ha señalado la creciente importancia de los servicios, de la diferenciación en los mismos, y de la atención al cliente como forma de reducir los costos de transacción y en calidad de un nuevo elemento central de competitividad en las industrias fabricantes de *commodities* [Robinson, 2002]. Esto explica en parte, la tendencia al empoderamiento de las firmas distribuidoras en el seno de las cadenas de valor propias del conjunto de la manufactura.[3]

Como reacción a este conjunto de factores, los conglomerados más diversificados han llevado a cabo cambios radicales en sus formas de organización, dirigidos a salirse de los segmentos de mercado en los que no tenían una posición de liderazgo para fortalecer su presencia en aquellos en los que sí la mantenían. Estas transformaciones iniciadas en los años noventa se han materializado en una restructuración global de la industria mediante olas de fusiones y adquisiciones. A manera de ejemplo, los conglomerados más complejos que incluían negocios químicos y no químicos, fueron reorganizados, abandonando las actividades consideradas periféricas y enfocándose en la compra de portafolios de líneas de productos atractivos a su nueva visión de especialización [Festel, 2003].

Existe toda una serie de móviles complementarios que explican la lógica de la restructuración en dirección de una mayor especialización por medio de FyA globales, reducción de costos, atracción de capitales, fortalecimiento de líneas de productos mediante la suma de capacidades, extensión geográfica de mercados y mejoramiento de canales de distribución, entre otros. En términos generales, el proceso ha implicado, por un lado, la emergencia de inversionistas del ámbito financiero con mucho poder en la toma de decisiones, y por otro, un adelgazamiento organizacional con pérdida de empleos y una creciente responsabilidad de los distintos centros de negocio en materia de iniciativas comerciales [Kamakura, 2006].

Tan sólo entre 1994 y 2004, se estima que en la industria química se efectuaron 775 transacciones de FyA por un monto superior a los 25 millones de dólares, el valor total de estas operaciones sumó aproximadamente 300 000 millones de dólares.[4] En estas compra-ventas destacan las fusiones Sandoz-Ciba (Novartis) por 30.1 mil millones de dólares en 1997, Astra-Zeneca (37.2 mil millones) en 1999 y Glaxo-Smith Kline Beecham (75.8 mil millones de dólares) en 2000 [Schmid y Rühli, 2002]. El aspecto transfronterizo de estas FyA permitió incrementar el valor de las transacciones y reducir los costos de operación de las empresas, siendo la industria farmacéutica la principal afectada.

En dicha industria, dos aspectos interrelacionados han impulsado la dinámica concentradora-especializadora. Por un lado, las grandes compañías basadas en capacidades en materia de I+D, con el fin de incrementar el grado de eficiencia de sus actividades, han incursionado en un mercado de medicamentos genéricos cada vez más competido[5] que empieza incluso a registrar quiebras de empresas. Por otro lado, estos mismos grandes corporativos han entrado al negocio de la biotecnología, tradicionalmente dominado por pequeñas firmas locales, dados los altos requerimientos financieros y de conocimiento de este “nuevo” rubro, que constituyen importantes barreras de la entrada a ese mercado y dificultan la copia de los productos desarrollados.[6] De acuerdo con un estudio de la consultora Ernst

and Young [2002], entre 400 y 500 nuevas alianzas se llevan a cabo anualmente en el mundo, entre grandes compañías farmacéuticas y pequeñas empresas biotecnológicas.

Además, en la industria farmacéutica y a diferencia del sector químico en general, los procesos de restructuración y las transacciones de FyA, se han combinado con estrategias tendientes a incrementar las ventajas competitivas a partir de los ámbitos locales. Greenwald y Kahn [2005] señalan que la estructura de la industria ha cambiado, y refleja la lógica de especialización en áreas particulares de investigación y de los productos derivados de las mismas, para cohesionar una red global de sistemas de distribución locales. Cesaroni, Gambardella *et al*. [2004] destacan, sin embargo, una similitud relevante en el conjunto del sector químico, una intensa competencia entre un promedio de seis a 12 grandes firmas que dominan el mercado global en cada una de las industrias que lo componen. En el caso de la farmacéutica, se ha documentado que las 20 principales empresas son responsables de alrededor de 50% de las ventas mundiales y de una inversión total de 58 mil millones de dólares anuales en I+D (19% de sus ingresos) [Jones, 2006].

4.2 APERTURA COMERCIAL Y CONCENTRACIÓN EMPRESARIAL EN EL SECTOR QUÍMICO MEXICANO

En México, la política pública ha fungido como correa de transmisión de las transformaciones globales, allanando el paso a los intereses corporativos de las ETN. En el sector químico, las medidas implementadas en torno a la explotación petrolera y a la empresa estatal Pemex fueron determinantes en el proceso de desarticulación productiva nacional. A partir de 1986, la reclasificación de la petroquímica básica permitió que la iniciativa privada sustituyera a Pemex en el suministro de diversos insumos. Al retirarse Pemex tanto de la fabricación como de la importación de petroquímicos básicos, si bien se liberó de una creciente presión en sus pagos externos, el proyecto de

fragmentación organizativa junto con la escasa inversión realizada, agravó la obsolescencia tecnológica de sus instalaciones, provocando una significativa disminución en el nivel de la producción petroquímica, por debajo incluso de la capacidad instalada [Armenta, 2008].

De manera progresiva, el suministro de insumos petroquímicos fue cayendo en manos de grandes empresas privadas, muchas de ellas filiales de corporativos estadounidenses que optaron por importar estos productos de sus casas matrices, con la única finalidad de satisfacer sus necesidades. Dada la importancia estratégica de dichos insumos en términos de eslabonamientos de valor, esto significó un importante elemento de desintegración productiva en el sector químico en general. A manera de ejemplo, Corrales [2010] sostiene que a pesar de las ventajas en cuanto a costos laborales, la industria nacional del plástico es incapaz de competir en el mercado de la frontera norte del país debido a las deficiencias y costos del abastecimiento de polímeros. Este autor atribuye el problema a un rezago tecnológico inducido por el Estado como estrategia para privatizar la petroquímica básica y la industria petrolera en su conjunto.

De hecho, el índice de precios al productor de la industria fabricante de productos plásticos registró en el periodo 1997-2010 un incremento de 208.5% superior al de la química básica (143.8%) y al de los productos del hule (94.5%).[7] Weinhagen [2006] estima, mediante un análisis de varianza, que 36.4% de los incrementos en los precios de los plásticos se explican por los cambios en el costo de las resinas, lo que refuerza el argumento anterior. Por su parte, Conde [2005] atribuye esta tendencia a la fuerte concentración de la oferta en un número reducido de grandes compañías, en segmentos productivos en los que se obtiene mayor valor agregado, y apunta que 15 empresas (de las 80 existentes en el país) fabrican 80% de las resinas (DuPont, Bayer, BASF y Dow Chemical, principalmente).

Hay que señalar que la industria del plástico es uno de los pilares de la cadena de fabricación del sector químico. Según un reporte de IQ consultores y Anipac [2008], contribuye con 46% de las productoras, 38% del empleo y

21% del valor agregado, lo que la hace casi cuatro veces superior a la del hule y le da una importancia de más del doble del de la petroquímica básica. En nuestras estimaciones, la industria fabricante de productos plásticos y de hule[8] representó, en 2010, 30.4% de la producción del sector, pero fue la principal generadora de empleos, con 67.2% del total; lo anterior a pesar de registrar un significativo déficit comercial de 8 842 millones de dólares, que significa una crónica dependencia tecnológica y en materia de insumos del exterior (véase cuadro 4.1).

Los datos de los cuadros 4.1 y 4.2 han sido estimados para los años 1997 y 2010 a partir de la consolidación de series estadísticas existentes en diversas fuentes de información, distinguiendo entre las industrias de la química básica, fabricantes de productos químicos y del plástico y el hule. En la primera, se puede apreciar que a pesar del crecimiento registrado en la producción de químicos básicos al comparar 1997 y 2010 (64.9%), por un lado, el número de empleados ha disminuido en dichas actividades, y por otro, la dependencia en relación con las importaciones se ha incrementado fuertemente pasando de representar 27.9% de la producción nacional en 1997 a 44.8% en 2010.

Cuadro 4.1
Indicadores relevantes de las industrias químicas y del plástico y el hule, 1997 y 2010*
(millones de dólares y número de empleados)

Año	*1997*				*2010*			
Variable	*Química básica*	*Productos químicos*	*Plástico y hule*	*Total*	*Química básica*	*Productos químicos*	*Plástico y hule*	*Total*
Producción	13 665.5	7 761.5	9 140.0	30 567.0	22 532.2	11 970.5	15 069.2	49 572.0
Tamaño de mercado	17 644.7	11 620.8	22 068.8	51 334.3	34 560.1	25 724.3	41 705.9	101 990.3
Núm. de empleados	63 854.0	65 046.0	311 172.0	440 072.0	63 063.0	56 561.0	245 133.0	364 757.0
Costo laboral	904.2	818.0	1 038.6	2 760.8	1 416.6	999.6	1 364.0	3 780.3
Exportaciones	2 568.2	3 218.3	2 914.7	8 701.3	4 247.0	5 030.7	5 881.2	15 158.9
Importaciones	3 810.0	5 434.0	7 247.7	16 491.7	10 086.1	15 352.3	14 723.3	40 161.8
Saldo de la balanza C.	−1 241.7	−2 215.7	−4 332.9	−7 790.3	−5 839.1	−10 321.6	−8 842.1	−25 002.8

* Química básica incluye: bases, gases y otros compuestos inorgánicos, colorantes y pigmentos, hidrocarburos, compuestos con funcionamie
de oxígeno y otras sustancias químicas orgánicas, gases industriales.
Productos químicos incluye: fertilizantes y compuestos de nitrógeno, fibras artificiales, pesticidas y otros productos agroquímicos, pintura
barnices, productos fotoquímicos, explosivos y otras sustancias químicas, plásticos en formas primarias y caucho sintético en formas primari
Plástico y hule incluye: materiales constructores de plástico, moldes de plástico y partes de coches, envoltorios de plástico, placas de plásti
otros productos de plástico, pliegos, tubos y contornos, otros productos de caucho y reconstrucción de neumáticos de caucho, neumático
tubos de caucho.
Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2012]; INEGI [2014b] y Euromonitor International [2012]

Cuadro 4.2
Número de unidades y producción de las industrias químicas y del plástico y el hule, por tamaño de los establecimientos, 2010*
(millones de dólares y unidades)

Empresa por número de empleados	2010							
	Unidades				Producción			
	Química básica	Productos químicos	Plástico y hule	Total	Química básica	Productos químicos	Plástico y hule	Total
1 a 9	1 421.0	4 967.0	14 215.0	20 603	101.8	138.6	676.8	917.2
10 a 19	184.0	197.0	346.0	727.0	154.9	103.0	391.9	649.9
20-49	172.0	166.0	296.0	634.0	509.0	289.0	773.0	1 571.1
50-249	256.0	224.0	265.0	745.0	3 351.6	1 814.6	2 879.6	8 045.8
250+	70.0	79.0	102.0	251.0	18 414.8	9 625.3	10 347.9	38 388.0
Total	2 103.0	5 633.0	15 224.0	22 960.0	22 532.2	11 970.5	15 069.2	49 572.0

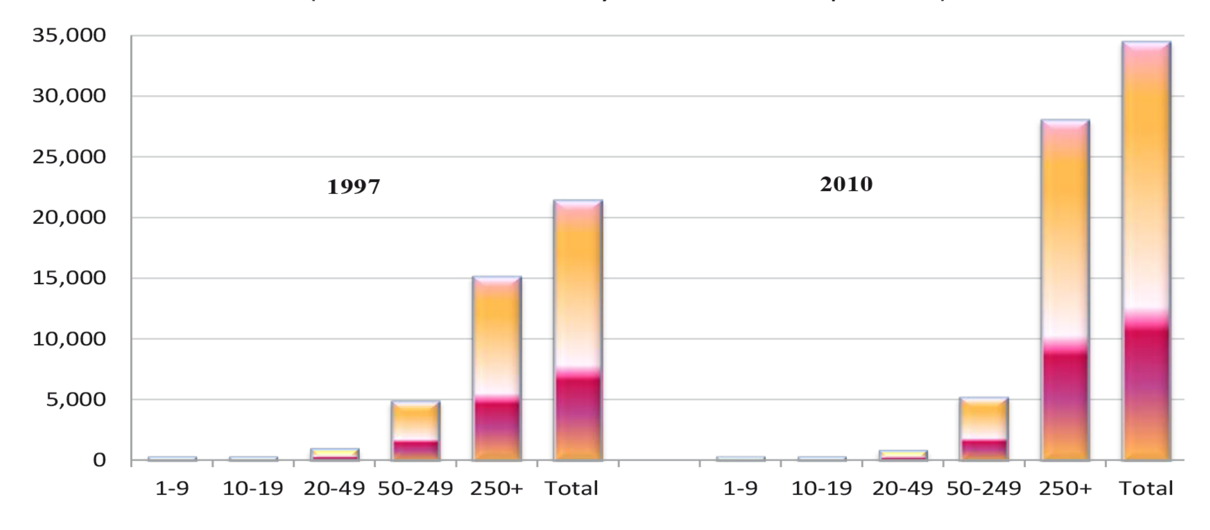
* Química básica incluye: bases, gases y otros compuestos inorgánicos, colorantes y pigmentos, hidrocarburos, compuestos con funcionamie de oxígeno y otras sustancias químicas orgánicas, gases industriales.
Productos químicos incluye: fertilizantes y compuestos de nitrógeno, fibras artificiales, pesticidas y otros productos agroquímicos, pintur barnices, productos fotoquímicos, explosivos y otras sustancias químicas, plásticos en formas primarias y caucho sintético en formas primar
Plástico y hule incluye: materiales constructores de plástico, moldes de plástico y partes de coches, envoltorios de plástico, placas de plást otros productos de plástico, pliegos, tubos y contornos, otros productos de caucho y reconstrucción de neumáticos de caucho, neumátic tubos de caucho.
Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2012]; INEGI [2014b] y Euromonitor International [2012].

Estas tendencias no son exclusivas de las actividades relacionadas con la producción de insumos, como resultado de los procesos de reorganización corporativa y a pesar del visible incremento en el tamaño de los mercados al comparar 2010 con 1997 (98.7% en el caso del monto total), en los tres grupos de industrias se ha registrado una reducción del número de empleados, con el consiguiente aumento del costo laboral, aquí estimado como la relación entre el salario promedio y el número de empleados. De la misma manera, en las tres agrupaciones realizadas, las cifras muestran un deterioro de la balanza comercial como resultado de la política pública en cuestión y del modo de organización de las actividades dirigidas por estrategias empresariales trasnacionales de especialización.

El cuadro 4.2 y la gráfica 4.1 ilustran el rasgo más significativo en la evolución del sector, la creciente concentración de la oferta en un número reducido de establecimientos de considerables proporciones. Al comparar el año 1997 con el 2010, la parte de las grandes empresas de más de 250 empleados en el valor total de la producción de la industria química[9] pasó de 70.6 a 81.3%, registrándose en contrapartida una reducción de la participación en estos términos de las agrupaciones de unidades de menor tamaño, incluyendo la de las empresas medianas (50 a 249 empleados). En 2010, las grandes empresas de la química básica y las fabricantes de productos químicos

representaban 3.3 y 1.4% del total de unidades encuestadas en sus concernientes giros, no obstante que su aporte a la producción total de los mismos era de carácter monopólico (81.7 y 80.4% respectivamente) (véase cuadro 4.2).

Gráfica 4.1
Producción del sector químico* por tamaño
de los establecimientos en 2007 y 2010
(millones de dólares y número de empleados)



* Incluye industrias de la química básica, productos químicos y excluye las del plástico y hule.
Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2012] y Euromonitor Internacional [2012].

La evolución a la concentración de la actividad en un número reducido de unidades productivas, tiene, sin embargo, rasgos distintos según el giro. En la fabricación de productos químicos e insumos petroquímicos, cohabitan empresas mayoritariamente de propiedad nacional con filiales de corporativos de Estados Unidos (véase cuadro 4.3). Destacan las trasnacionales mexicanas Alpek, del conglomerado Alfa, único fabricante de polipropileno en México y dueño de la planta más importante de poliestireno expandible en América, y Mexicham, que a pesar de haber sido fundada recientemente (1998), es líder del mercado local en la producción y venta de resinas y compuestos. Recientemente, Comex, productor de pinturas y recubrimientos de origen

nacional que se expandiera en dirección a Estados Unidos y Canadá en 2004 mediante la compra de Professional Paint Incorporated (PPI) fue adquirida por la estadounidense Sherwin Williams [Business News Americas, 2012; Comex Group Corporate, 2012].

Cuadro 4.3
Datos de las 30 principales empresas del sector químico por el valor de sus ventas en 2008
(millones de pesos, porcentajes y número de empleados)

CUIDADO PERSONAL, QUÍMICA Y FARMACÉUTICA					QUÍMICA Y PETROQUÍMICA				
Nombre	*Ventas*	*Participación en ventas de las 30*	*Empleo*	*Origen*	*Nombre*	*Ventas*	*Participación en ventas de las 30*	*Empleo*	*Orige*
Procter & Gamble de México	27 900.0	9.4	14 000	E.U.A.	Alpek	51 314.0	17.4	4 087	Méxi
Bayer de México	13 096.1	4.4	3 111	Alemania	Mexichem	31 322.9	10.6	9 259	Méxi
Sanofi Aventis	9 629.2	3.3	2 431	Francia	Grupo Comex	17 856.0	6.0	ND	Méxi
Roche	7 919.4	2.7	1 516	Suiza	Sempra México	10 299.1	3.5	404	E.U./
Pfizer	7 501.4	2.5	1 739	E.U.A.	Kuo Químico	9 796.3	3.3	ND	Méxi
Avon Cosmetics	7 300.3	2.5	4 000	E.U.A.	DuPont México	8 206.2	2.8	1 651	E.U./
Novartis	6 804.1	2.3	1 493	Suiza	Grupo Celanese	7 132.5	2.4	867	E.U./
L'Oréal	6 387.8	2.2	3 000	Francia	Cydsa	6 965.0	2.4	2 548	Méxi
Wyeth	5 960.0	2.0	ND	E.U.A.	Praxair México	6 592.5	2.2	2 370	E.U./
Glaxo SmithKline	5 939.3	2.0	1 296	G.B.	Grupo Idesa	6 014.8	2.0	536	Méxi
Bristol Myers	5 468.4	1.9	ND	E.U.A.	Innophos México Holdings	4 907.2	1.7	ND	E.U./
Boehringer Ingelheim Promeco	4 892.3	1.7	1 834	Alemania	Sherwin Williams	3 348.0	1.1	980	E.U./
Eli Lilly de México	4 475.9	1.5	1 129	E.U.A.	Grupo Pochteca	2 930.4	1.0	1 094	Méxi
Astra Zeneca	4 045.9	1.4	1 051	G.B. Suecia	Dow	4 570.0	1.5	238	E.U./
Merck Sharp & Dohme de México	4 031.8	1.4	853	E.U.A.	Henkel	2 727.0	0.9	4 397	Alema

Fuente: elaboración propia con datos de la revista *Expansión* [1994-2008].

En contraposición, en la industria farmacéutica y de cuidado personal, las 15 empresas principales por sus volúmenes de ventas en el ámbito nacional son filiales de grupos trasnacionales extranjeros, con casas matrices localizadas tanto en Estados Unidos como en países de Europa occidental (véase cuadro 4.3). Es necesario señalar que son estos giros los de mayor valor agregado, gasto en I+D y margen de beneficio empresarial del sector químico. En la farmacéutica en particular, el total predominio local de los corporativos trasnacionales no residentes en el patentamiento de nuevos productos y en el mercado, está asociado con las expectativas de comercialización generadas en el marco de la liberalización comercial del país por la adopción de un riguroso sistema de protección intelectual en 1991, pero no así con el desarrollo de nuevas sustancias.

En este sentido, Guzmán y Zúñiga [2004: 1113] señalan que en un contexto mundial marcado por la tendencia al incremento de costos y tiempo en el desarrollo de medicamentos, las empresas mexicanas, al tener

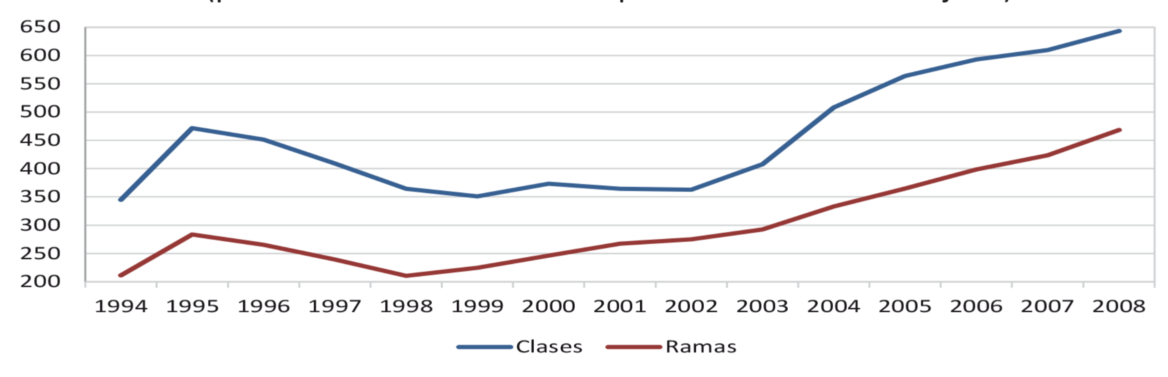
controladas las ventas al sector público mediante sustitutos genéricos, no han tenido incentivos para financiar la investigación y orientarse a la innovación, provocando con ello el retraso en la incorporación de nuevos conocimientos y técnicas para producir moléculas y medicinas. Asimismo, argumentan en relación con el efecto de esta tendencia sobre los eslabonamientos de valor en el sector: "La liberación de precios, el retiro de subsidios y la falta de inversión han afectado de manera especial a la industria farmoquímica que ha reducido su participación en la cadena productiva de medicamentos. Así, la importación de ingredientes activos ha crecido de modo considerable, afectando con ello el precio final de los medicamentos".

4.3 Evolución de la productividad, heterogeneidad y cambio estructural

Desde la perspectiva teórica asumida, los niveles de articulación y concentración productiva en el ámbito sectorial están relacionados con la evolución de los grados de heterogeneidad y el cambio estructural en él. En el contexto del estancamiento tecnológico y productivo y la desindustrialización de gran parte de la manufactura mexicana en el periodo 1994-2008, una primera aproximación a la evolución de la productividad del sector refleja el dinamismo de las industrias químicas consideradas en su conjunto. Al comparar el año 2008 con 1994, el indicador del sector se incrementa en 190.39 pesos constantes de 2003 por hora trabajada, destacando alzas importantes en la fabricación de resinas sintéticas y plastificantes (177%), fabricación de materiales para pavimentación y techado (137%), fabricación de hule sintético o neopreno (88.6%), fabricación de artículos de plástico reforzado (85.2%) y fabricación de productos químicos básicos orgánicos (73.2%). De hecho, 31 de las 38 clases de actividad registran un aumento de productividad, siendo 22 las que experimentan un incremento de más de 20% en el indicador (véase anexo 4.1).

Sin embargo, esta tendencia positiva se ha registrado de la mano de una creciente heterogeneidad en términos de los niveles de productividad de las distintas actividades, lo que da cuenta de la ampliación de las brechas en materia de cambio tecnológico dentro del sector. Así lo muestra de forma inequívoca la evolución de los diferentes indicadores tradicionales de dispersión, tanto al considerar la muestra en las siete ramas, como de forma más significativa para las 38 actividades que conforman las industrias químicas en nuestra base de información (véase anexo 4.1). Como se puede apreciar en la gráfica 4.2, la desviación estándar de la productividad para las clases de actividad se incrementó en 86.5% en el periodo 1994-2008 y en 76.4% durante el lapso 2001-2008, mientras que estos porcentajes fueron de 121.6 y 75.2%, respectivamente, al tomar en cuenta solamente los datos de las ramas.

Gráfica 4.2
Desviación estándar de la productividad laboral en la escala de clases de activida
y ramas del sector químico en México, 1994-2008
(pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada)



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

Al analizar las series de tiempo de los estadísticos de dispersión tradicionales destaca un punto de inflexión que oscila entre 1998 y el año 2002, fecha en que las brechas en términos de eficiencia productiva experimentan una acelerada y sostenida tendencia al ensanchamiento. Se puede entonces establecer una hipótesis, que habría que corroborar en trabajos

posteriores, que postula para el caso del sector químico mexicano la evidencia de una desarticulación de las cadenas locales de valor, cuyo origen se encuentra en una creciente heterogeneidad tecnológica e innovativa a partir de ese momento histórico. Cabe señalar que la propensión a una mayor diferenciación en términos de modernización entre las unidades productivas se da también en el ámbito microeconómico. En la industria farmacéutica, por ejemplo, mientras las trasnacionales dominan el mercado a partir del avance tecnológico proveniente de sus matrices y de la eficiente planeación de sus tareas, las empresas nacionales, por lo general pequeñas y medianas, se caracterizan por el rezago tecnológico y la falta de flexibilidad en sus procesos de fabricación [Guzmán y Zúñiga, 2004].

En cuanto a los determinantes de las variaciones de la productividad del sector, la técnica diferencial-estructural arroja un incremento del indicador en el periodo 1994-2008 sustentado en su totalidad por las mejoras técnicas y organizativas realizadas en el proceso productivo en el interior de cada una de las actividades. Así, el efecto intrínseco explica 190.29 de los 190.39 pesos constantes en que aumentó la productividad en el lapso mencionado, es decir, 99.9%, siendo nulo (0.10 pesos) el aporte a la evolución del indicador por parte del desplazamiento de trabajadores en dirección de actividades más eficientes (efecto estructural) (véase anexo 4.2). En suma, a pesar de las transformaciones ocurridas tanto en el ámbito global como en el de las regulaciones nacionales, el cambio estructural, de haberse producido, no fomentó la eficiencia en las industrias químicas en su conjunto.

Considerando la evidencia antes recabada de un punto de inflexión en las series a partir de los años 1998-2002, se utilizó la misma técnica estadística, esta vez distinguiendo entre dos subperiodos de igual duración (1994-2001 y 2001-2008) con fines comparativos. Los datos apuntan hacia un mejor desempeño de la productividad en el segundo subperiodo, dado que 57% del incremento registrado al comparar 2008 con 1994 ocurre entre 2001 y 2008. No obstante, este aporte sigue concentrado en el efecto intrínseco y el porcentaje no es mucho mayor que el correspondiente al del primer

subperiodo. Lo anterior apunta en dirección de un aumento de los grados de heterogeneidad en el segundo lapso motivado por la cada vez mayor concentración de la actividad en un número reducido de clases y grandes empresas sin capacidad de arrastre sobre el resto del sector.

De manera desagregada, tan solo cinco de las 38 clases de actividad concentran 83% del incremento de la productividad en el periodo 1994-2008,[10] destacando el aporte de la clase 352100 (fabricación de productos farmacéuticos) a dicho aumento (41%). Un aspecto que el análisis a mayor desagregación nos permite destacar, es que cuatro de las cinco actividades de mayor contribución a la evolución del indicador experimentan su mejor desempeño en el lapso 2001-2008, siendo la notable excepción el caso de la fabricación de productos farmacéuticos, cuya productividad se incrementó principalmente en el periodo 1994-2001 (62.72 pesos de diciembre de 2003), hecho sustentado en un efecto estructural robusto entre 2001 y 2008 (29.61 pesos en los mismos términos constantes) (véase anexo 4.2).

En el caso de la clase 352100, los resultados son relativos si se toma en cuenta que el alza en la productividad laboral en el periodo 1994-2001 se explica en cierta medida por el fuerte aumento de los precios de los productos de la actividad, muy superior en dicho lapso al promedio registrado en el sector. De enero de 1994 a diciembre de 2001, el índice nacional de precios al productor de los artículos farmacéuticos se incrementó en 485%, mientras que el referente del sector de las industrias químicas, de petróleo, caucho y plástico lo hizo en 316%.[11] Por otra parte, el hecho de que la industria farmacéutica sea la única clase de actividad capaz de crear empleos altamente productivos (efecto estructural robusto), corrobora la importancia de las estrategias corporativas en la evolución del sector. En las ETN del rubro, la política de empleo consiste en desarrollar especialistas preparados para controlar y coordinar varias líneas de productos de manera simultánea por medio de importantes inversiones en capacitación [Guzmán y Zúñiga, 2004].

En síntesis, si bien existen especificidades en los resultados obtenidos, propias tanto de los funcionamientos de los distintos mercados delineados por

estrategias corporativas trasnacionales como por la naturaleza particular de cada una de las actividades, la constante es que las mejoras en términos de productividad en el sector han dependido exclusivamente de los cambios técnicos y organizativos ocurridos dentro de unas pocas grandes empresas y no de una restructuración nacional que haga más eficiente el uso de los factores productivos. En este sentido, el análisis en la desagregación presentada parece corroborar una relación positiva entre una fuerte concentración de la oferta y un fenómeno de creciente heterogeneidad estructural que genere desarticulación en el seno del aparato de fabricación local.

Un caso significativo es, en este sentido, el de la fabricación de fibras químicas (clase 351300), actividad caracterizada por su potencialidad en términos de encadenamientos hacia delante y que provee insumos para diversas industrias de bienes finales entre las que destacan las textiles, en franco proceso de desindustrialización. Durante todo el periodo de estudio, esta clase registra un decremento de su productividad laboral y es expulsora de trabajo, lo que se traduce en un efecto estructural negativo que anula 66.3% del efecto positivo obtenido mediante el mismo rubro por las contrataciones realizadas en la actividad líder del sector: la fabricación de productos farmacéuticos (véase anexo 4.2).

Anexo A4.1
Evolución de la productividad laboral a nivel de clases de actividad en el sector químico mexicano, 1994-2008
(pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada)

		Años			*Tasa de crecimiento por periodo*		
Clase	*Actividad*	*1994*	*2001*	*2008*	*1994-2008*	*1994-2001*	*2001-2008*
351211	Fabricación de productos químicos básicos orgánicos	1555.6	1549.4	2694.2	73.2	−0.4	73.9
351212	Fabricación de productos químicos básicos inorgánicos	554.3	541.2	913.7	64.8	−2.4	68.8
351213	Fabricación de colorantes y pigmentos	565.5	587.2	683.6	20.9	3.8	16.4
351214	Fabricación de gases industriales	754.0	682.0	783.3	3.9	−9.5	14.8
351215	Fabricación de aguarrás y brea o colofonia	313.9	380.6	344.1	9.6	21.3	−9.6
351221	Fabricación de fertilizantes	697.0	646.1	1176.5	68.8	−7.3	82.1
351222	Mezcla de insecticidas y plaguicidas	841.8	1213.0	973.1	15.6	44.1	−19.8
351231	Fabricación de resinas sintéticas y plastificantes	917.9	1106.1	2542.5	177.0	20.5	129.9
351232	Fabricación de hule sintético o neopreno	1248.0	1153.2	2353.3	88.6	−7.6	104.1
3512	**Rama: Fabricación de sustancias químicas básicas**	831.1	909.9	1584.3	90.6	9.5	74.1
351300	Fabricación de fibras químicas	455.5	535.9	698.5	53.3	17.6	30.3
3513	**Rama: Industria de las fibras artificiales y/o sintéticas**	455.5	535.9	698.5	53.3	17.6	30.3
352100	Fabricación de productos farmacéuticos	571.5	853.0	781.1	36.7	49.2	−8.4
352101	Fabricación de productos farmoquímicos y otros compuestos de uso farmacéutico	526.3	421.3	382.1	−27.4	−20.0	−9.3
3521	**Rama: Industria farmacéutica y farmoquímica**	568.0	826.0	760.4	33.9	45.4	−7.9
352210	Fabricación de pinturas, barnices, lacas y similares	506.8	560.7	599.0	18.2	10.6	6.8
352221	Fabricación de perfumes, cosméticos y similares	473.9	572.5	622.1	31.3	20.8	8.7
352222	Fabricación de jabones, detergentes y dentífricos	1006.9	1104.2	1088.1	8.1	9.7	−1.5
352231	Fabricación de adhesivos, impermeabilizantes y similares	434.3	614.4	694.1	59.8	41.5	13.0
352232	Fabricación de tintas para impresión y escritura	378.8	511.7	500.7	32.2	35.1	−2.1
352233	Fabricación de cerillos	188.3	212.6	160.2	−15.0	12.9	−24.6
352234	Fabricación de películas, placas y papel sensible para fotografía	1152.0	1209.1	1109.9	−3.7	5.0	−8.2
352237	Fabricación de limpiadores, aromatizantes y similares	326.5	362.8	381.7	16.9	11.1	5.2
352238	Fabricación de aceites esenciales	369.2	393.1	605.3	63.9	6.5	54.0
352240	Fabricación de otros productos químicos secundarios	814.2	924.8	1057.3	29.9	13.6	14.3
3522	**Rama: Fabricación de otras sustancias y productos químicos**	606.5	707.3	741.2	22.2	16.6	4.8
354001	Fabricación de coque y otros derivados del carbón mineral	601.1	718.4	839.2	39.6	19.5	16.8
354002	Elaboración de aceites lubricantes y aditivos	1124.0	1169.9	1741.1	54.9	4.1	48.8
354003	Fabricación de materiales para pavimentación y techado a base de asfalto	342.1	383.6	811.0	137.0	12.1	111.5

Anexo A4.1 (continuación)

Clase	Actividad	Años			Tasa de crecimiento por periodo		
		1994	*2001*	*2008*	*1994-2008*	*1994-2001*	*2001-2008*
3540	**Rama: Industria del coque**	734.8	847.0	1261.4	71.7	15.3	48.9
35500	Fabricación de llantas y cámaras	535.7	472.9	542.0	1.2	−11.7	14.6
355003	Fabricación de piezas y artículos de hule natural o sintético	190.0	196.0	264.8	39.4	3.2	35.1
3550	**Rama: Industria del hule**	320.2	285.2	344.4	7.5	−10.9	20.7
35600	Fabricación de película y bolsas de diversos materiales plásticos	271.0	289.9	334.2	23.3	7.0	15.3
356002	Fabricación de perfiles, tubería y conexiones de resinas termoplásticas	283.2	288.3	357.9	26.4	1.8	24.2
356003	Fabricación de productos diversos de p.v.c. (vinilo)	246.5	219.3	185.5	−24.7	−11.0	−15.4
356004	Fabricación de diversas clases de envases y piezas similares de plástico soplado	240.8	221.5	228.9	−4.9	−8.0	3.4
356005	Fabricación de artículos de plástico para el hogar	229.2	219.0	195.6	−14.7	−4.5	−10.7
356006	Fabricación de piezas industriales moldeadas con diversas resinas y los empaques de poliestireno expandible	283.8	387.5	375.1	32.2	36.5	−3.2
356007	Fabricación de artículos de plástico reforzado	180.3	299.8	334.0	85.2	66.3	11.4
356008	Fabricación de laminados decorativos e industriales	295.1	304.8	428.6	45.2	3.3	40.6
356010	Fabricación de calzado de plástico	144.4	154.9	110.7	−23.3	7.3	−28.5
35601	Fabricación de juguetes de plástico	140.6	125.3	151.3	7.6	−10.9	20.7
356012	Fabricación de otros productos de plástico no enumerados anteriormente	255.2	273.7	263.4	3.2	7.3	−3.8
3560	**Rama: Elaboración de productos de plástico**	248.7	267.1	283.9	14.2	7.4	6.3
	División química en su conjunto	496.0	577.4	686.4	38.4	16.4	18.9
	Desviación estándar a nivel de las 38 clases de actividad	345.0	364.6	643.2	86.5	5.7	76.4
	Coeficiente de variación a nivel de las 38 clases de actividad	66.5	64.4	87.3	31.4	−3.1	35.5
	Desviación estándar a nivel de las siete ramas	211.4	267.4	468.4	121.6	26.5	75.2
	Coeficiente de variación a nivel de las siete ramas	39.3	42.8	57.8	47.0	8.8	35.2

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

Anexo A4.2 Determinantes de la productividad laboral a nivel de clases de actividad en el sector químico mexicano, 1994-2008
(pesos de diciembre de 2003 por hora-hombre trabajada)

Rama	*Clase*	*Efecto Intrínseco 1994-2008*	*Efecto Estructural 1994-2008*	*Efecto Total 1994-2008*	*Efecto Intrínseco 2001-2008*	*Efecto Estructural 2001-2008*	*Efecto Total 2001-2008*
3512	351211	20.25	−3.78	16.48	20.49	−4.25	16.25
	351212	10.41	−4.70	5.71	10.16	−2.21	7.95
	351213	1.82	−3.28	−1.46	1.39	−1.99	−0.60
	351214	0.21	−0.28	−0.07	0.67	0.53	1.20
	351215	0.03	−0.11	−0.08	−0.03	−0.05	−0.08
	351221	7.14	−10.89	−3.75	5.34	−1.79	3.54
	351222	1.18	1.25	2.43	−2.06	2.46	0.40
	351231	41.07	−5.78	35.28	35.76	−4.71	31.06
	351232	4.67	1.34	6.01	5.40	0.35	5.74
	Total de rama	86.78	−26.23	60.55	77.12	−11.67	65.45
3513	351300	11.03	−27.85	−16.83	6.41	−22.46	−16.04
	Total de rama	11.03	−27.85	−16.83	6.41	−22.46	−16.04
3521	352100	36.77	42.01	78.78	−13.55	29.61	16.06
	352101	−1.70	−0.47	−2.17	−0.44	−0.04	−0.48
	Total de rama	35.07	41.54	76.61	−14.00	29.58	15.58
3522	352210	3.51	−2.84	0.67	1.42	−1.83	−0.41
	352221	11.09	2.27	13.36	3.52	7.26	10.77
	352222	3.88	6.06	9.93	−0.79	3.82	3.03
	352231	2.82	0.39	3.21	0.87	0.45	1.32
	352232	0.80	0.37	1.17	−0.07	0.24	0.17
	352233	−0.16	−0.20	−0.36	−0.28	−0.09	−0.37
	352234	−0.26	0.74	0.48	−0.76	−2.78	−3.54
	352237	1.13	0.62	1.76	0.41	−0.38	0.03
	352238	0.29	0.01	0.30	0.23	0.17	0.40
	352240	5.30	2.73	8.03	2.86	3.37	6.23
	Total de rama	28.42	10.14	38.56	7.40	10.23	17.63
3540	354001	2.21	−1.32	0.89	0.96	0.67	1.62
	354002	8.75	5.40	14.15	8.21	4.93	13.14
	354003	4.22	0.32	4.54	3.42	1.51	4.93
	Total de rama	15.18	4.40	19.58	12.59	7.11	19.70

Anexo A4.2 (Continuación)

Rama	*Clase*	*Efecto Intrínseco 1994-2008*	*Efecto Estructural 1994-2008*	*Efecto Total 1994-2008*	*Efecto Intrínseco 2001-2008*	*Efecto Estructural 2001-2008*	*Efecto Total 2001-2008*
3550	355001	0.17	−6.04	−5.87	1.60	−2.20	−0.60
	355003	3.95	−0.25	3.70	3.63	−0.28	3.35
	Total de rama	4.12	−6.29	−2.17	5.23	−2.48	2.76
3560	356001	4.63	3.31	7.95	3.32	2.43	5.75
	356002	1.38	0.27	1.65	1.30	0.15	1.45
	356003	−1.00	−0.39	−1.39	−0.58	−0.74	−1.32
	356004	−0.61	0.41	−0.20	0.39	−0.40	0.00
	356005	−1.56	2.24	0.67	−1.16	0.85	−0.32
	356006	3.97	−0.37	3.59	−0.56	−1.55	−2.11
	356007	1.53	0.34	1.87	0.40	−0.76	−0.36
	356008	1.39	−0.03	1.35	1.26	0.14	1.40
	356010	−0.24	−0.24	−0.48	−0.33	−0.30	−0.62
	356011	0.12	−0.88	−0.76	0.28	−0.76	−0.48
	356012	0.09	−0.26	−0.18	−0.09	0.56	0.47
	Total de rama	9.69	4.39	14.08	4.23	−0.37	3.86
Total de la división		190.29	0.10	190.39	98.99	9.93	108.93

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

* Este capítulo es una versión del artículo: Raúl Vázquez López, “Globalización y cambio estructural: el caso de la industria química en México”, *Argumentos*, núm. 71, UAM-X, enero-abril 2013, pp. 69-93.

1 Ejemplos importantes de estas empresas sumamente diversificadas son Azko Nobel y Bayer.

2 El Cefic define la intensidad del gasto en I+D como la proporción del gasto en I+D en las ventas. En el caso de la Unión Europea, el gasto en I+D significó 4.2% del valor agregado en 2010 [Cefic, 2011: 43].

3 Para el caso de los detergentes véase, Colin A. Houston and Associates [2010].

4 Datos obtenidos de Kamakura [2006].

5 Un buen ejemplo es la compra de Shering-Plough por Merck and Co. por un valor de 41 mil millones de dólares.

6 Ejemplos son las alianzas Med Inmune-Astra Zeneca registradas en 2007 por un valor aproximado de 15 000 millones de dólares, Merck-Serono (2006, 10.1 mil millones de euros) y Merck-Millipore (2010, 5.4 mil millones de euros) [Hornke y Manderwirth, 2010].

7 Estimado con datos de Euromonitor International [2012].

8 No considera los insumos hechos de estos materiales en sus formas básicas.

9 No contempla la industria de productos finales de hule y plástico.

10 Estas clases son: fabricación de productos químicos básicos orgánicos (351211), fabricación de resinas sintéticas y plastificantes (351231), fabricación de productos farmacéuticos (352100), fabricación de perfumes, cosméticos y similares (352221) y elaboración de aceites lubricantes y aditivos (354002).

11 Calculado con datos de Banxico [2011].

5. INSERCIÓN GLOBAL, DESARTICULACIÓN Y COMPETITIVIDAD EN EL SECTOR ELECTROMECÁNICO MEXICANO: UN ANÁLISIS ESTRUCTURAL[*]

5.1 CONCENTRACIÓN Y DESARTICULACIÓN EN EL SECTOR ELECTROMECÁNICO MEXICANO

En el caso del sector electromecánico mexicano, el "acoplamiento" estratégico entre la estructura de fabricación y las necesidades de las redes globales de producción perfiladas por casas matrices de empresas trasnacionales se ha hecho sobre todo patente a raíz de la apertura comercial, en la creciente separación que existe entre las características de las industrias dedicadas a atender el mercado interno y las de aquellas insertas en eslabonamientos internacionales cuyo fin es la exportación. Con el objetivo de tener un primer acercamiento diferenciado de la evolución del sector, se construyó una base de datos en la que se estiman principalmente los niveles de productividad laboral separando las clases censadas en dos grupos (véanse los anexos 5.1 y 5.2). En un primer conjunto se consideran las actividades relacionadas con la industria automotriz y las referentes al eléctrico-electrónico y fabricante de aparatos de uso doméstico y de oficina, que en adelante se identifica como grupo globalizado, mientras que en un segundo conglomerado se aglutinan el resto de las actividades en el grupo llamado *no globalizado*.

En general, para el periodo de estudio (1994-2008), los datos muestran un estancamiento de las participaciones de los dos grupos considerados en el total del sector, tanto en términos del valor de la producción como de las horas-hombre trabajadas. Lo anterior apuntaría en dirección de la ausencia de un cambio estructural relevante, que incrementara el peso de las actividades insertas en eslabonamientos internacionales en el aparato de fabricación a raíz

de la apertura comercial. No obstante, el análisis más desagregado cuestiona dicha aseveración considerando que una sola actividad, fabricación y ensamble de automóviles y camiones (clase 384110), la de mayor inserción global, incrementó su participación en el valor de la producción de 40.8% en 1994 a 50.4% en 2008, explicando en este último año la mitad de la generación total del sector y compensando con creces y de manera significativa la caída en la participación de su principal proveedora de insumos, la fabricación de motores y sus partes para automóviles y camiones (clase 384122) (de 10.6% en 1994 a 6.6% en 2008) (véase cuadro 5.1).

Cuadro 5.1
Participación de los grupos de industrias en la producción bruta total del sector e índices de Herfindahl-Hirschman (IHHn), 1994 y 2008
(porcentajes)

Grupos	*1994*	*2008*
Grupo globalizado	80.1	81.8
Clase de actividad 384110	40.8	50.4
Clase de actividad 384122	10.6	6.6
Grupo no globalizado	19.9	18.3
Total del sector	100	100
IHHn grupo globalizado	41.3	52.9
IHHn grupo no globalizado	7.5	12.1
IHHn total del sector	34.1	43.8

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

Las tendencias diametralmente opuestas experimentadas por las dos clases principales del sector e integradas en la misma rama y cadena de valor, reflejan la sustitución de proveedores locales de repuestos para vehículos por

importaciones y, en consecuencia, la ruptura de los eslabonamientos productivos domésticos encabezados por industrias líderes insertas en redes globales de producción. Al respecto, Álvarez señala en el contexto de la globalización del sector automotriz, que "(…) Las empresas locales han dejado de ser proveedoras de las ensambladoras para dejar su lugar a las nuevas empresas extranjeras o dedicarse a importar y distribuir autopartes" [Álvarez, 2002: 46]. Esta hipótesis se ve confirmada comparando los resultados obtenidos al calcular los coeficientes de articulación e integración de los grupos globalizado y no globalizado, dado que mientras el primer indicador es inferior en 16.9%, para el grupo globalizado el segundo lo es en 11% (véase cuadro 5.2).[1]

Cuadro 5.2
Coeficientes de articulación e integración de los grupos de industrias en 2003[a/]
(porcentajes)

Grupos	*Coeficiente de articulación* [b/]	*Coeficiente de integración* [c/]
Grupo globalizado	44.6	56.7
Grupo no globalizado	61.5	67.8
Total del sector	46.6	58.5

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2013].
a/ Los datos fueron calculados para el año 2003 por ser el último año para el que existe la información necesaria bajo la clas cación del CMAP.
b/ Coeficiente de articulación: materias primas y auxiliares nacionales consumidas/materias primas y auxiliares consumic totales.
c/ Coeficiente de integración: (valor agregado + materias primas y auxiliares nacionales consumidas)/producción bruta tot

Al respecto, el proceso de desarticulación de los eslabonamientos locales de valor en el sector es concomitante con una progresiva concentración de la producción, principalmente en una sola actividad controlada por filiales de grandes empresas trasnacionales extranjeras (el ensamblaje intensivo en trabajo de automóviles y camiones).[2] Así lo corrobora el cálculo del Índice Herfindahl-Hirschman normalizado (IHHn),[3] siendo que el indicador aumenta en todos los casos, pero en particular de forma considerable en el grupo globalizado, pasando de 41.3% en 1994 a 52.9% en 2008 (véase cuadro 5.1). Existe entonces evidencia de una marcada correlación entre un proceso de

apertura comercial —liderado por una política pública destinada a integrar el sistema productivo nacional a las redes globales de producción— y una tendencia a la especialización productiva que concentra en su seno la actividad en un número reducido de industrias y de empresas.

Cabe también subrayar que debido al mayor nivel tecnológico de los procesos de fabricación en las clases globalizadas —por ejemplo, el sector automotriz—, tanto el aumento de la participación de estas clases en el total sectorial como su grado de concentración, son menores en términos de las horas-hombre trabajadas. Al comparar 2008 con 1994, el incremento de la parte correspondiente al grupo globalizado en el total del tiempo trabajado del sector es de sólo 2.2%, mientras que el índice de concentración del grupo refleja un acrecentamiento residual de 1.6% (véase cuadro 5.3). En consecuencia, un elemento que explicaría la falta de arrastre de las exportaciones en el crecimiento económico y el empleo es la incapacidad de estas empresas globalizadas para generar puestos de trabajo acordes con su importancia en la estructura productiva, lo que contradice el argumento teórico ortodoxo en lo relativo a la capacidad de la liberalización y el mercado para reubicar por sí solo el factor trabajo en dirección de usos más rentables. En este orden de ideas, dicho rasgo implicaría la imposibilidad de estas empresas para dinamizar un cambio estructural significativo, hipótesis que se evaluará en las secciones siguientes mediante el análisis de las tendencias de los niveles de productividad laboral y de sus determinantes.

Cuadro 5.3
Participación de los grupos de industrias en las horas-hombre trabajadas del sector e índices Herfindahl-Hirschman (IHHn), 1994 y 2008 (porcentajes)

Grupos	*1994*	*2008*
Grupo globalizado	60.2	62.4
Clase de actividad 384110	12.5	13.2
Clase de actividad 384122	8.3	8.0
Grupo no globalizado	39.8	37.6
Total del sector	100	100
IHHn grupo globalizado	12.2	13.8
IHHn grupo no globalizado	5.6	6.7
IHHn total del sector	7.8	9.3

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

5.2 Evolución de la productividad laboral y heterogeneidad estructural

En términos generales, las estimaciones realizadas a partir de la información para 52 clases de actividades del sector muestran una tasa de crecimiento de la productividad laboral durante el periodo considerado (1994-2008) muy similar en los dos grupos de industrias (grupo globalizado y no globalizado), y en línea con la evolución del indicador tanto para el total del sector como para la manufactura en su conjunto (véase cuadro 5.4). En el caso del grupo globalizado, siete de las 23 clases registran una disminución en su nivel de productividad laboral al comparar 2008 con 1994, destacando las clases: fabricación, ensamble y reparación de equipos y aparatos para comunicación, transmisión y señalización (383201) y fabricación y ensamble de radios, televisores y reproductores de sonido (383204), sustantivas en la actividad exportadora de una industria electrónica nacional fuertemente dependiente del

funcionamiento de redes globales de producción. A pesar del éxito competitivo de estas actividades, cuyas ventas al extranjero alcanzaron 14 407 y 24 999 millones de dólares, respectivamente en 2008; en conjunto 23.2% de las exportaciones totales del sector,[4] la productividad laboral decreció considerablemente en las mismas a tasas de 32.5% y 47.3% entre 1994 y 2008 (ver cuadro 5.4). En consecuencia, cabe notar que tanto el grupo globalizado de forma agregada no ostente un desempeño visiblemente superior en comparación con el grupo no globalizado, como el indicio de una competitividad "espuria" no sustentada en mejoras tecnológicas y organizativas en algunas actividades marcadamente exportadoras.

Cuadro 5.4
Evolución de la productividad laboral por grupos de industrias, 1994 y 2008
(pesos mexicanos de diciembre de 2003 y porcentajes)

Grupos	*1994*	*2008*	*Tasa de crecimiento*
Grupo globalizado	691.8	990.2	43.1
Clase de actividad 384110	1697.7	2892.4	70.4
Clase de actividad 384122	664.0	619.4	−6.7
Clase de actividad 383201	744.7	502.5	−32.5
Clase de actividad 383204	699.3	368.5	−47.3
Grupo no globalizado	259.1	366.1	41.3
Total del sector	519.4	755.3	45.4
Total de la manufactura	446.1	625.0	40.1

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

En cuanto al ensamble de automóviles y camiones (clase 384110), la clase concentradora de la actividad del sector registra tanto el mayor nivel de productividad laboral de la muestra en 2008 como un aumento en dicho indicador muy superior a la media en el lapso 1994-2008. Por el contrario, la productividad laboral de su principal proveedora de insumos, la fabricación de motores y sus partes para automóviles y camiones (clase 384122), representa sólo 21.4% del nivel de la industria terminal y experimenta además un

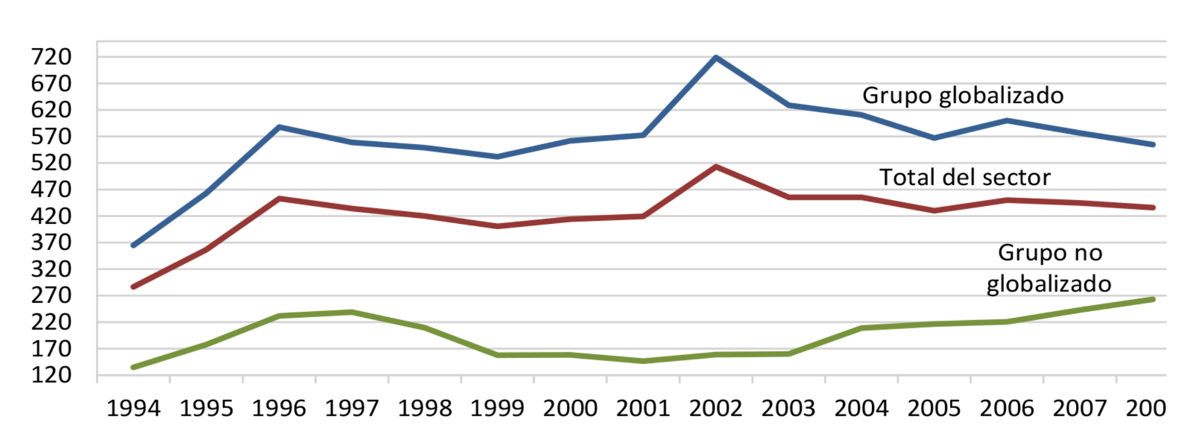
retroceso en el periodo estudiado (véase cuadro 5.4). Al respecto, el análisis del conjunto de las estimaciones realizadas apunta en dirección de la ampliación de las brechas en términos de eficiencia tanto entre actividades líderes y rezagadas del sector, como en el interior de las industrias insertas en redes globales de producción entre las clases proveedoras de insumos y las ensambladores situadas en las últimas fases de la cadena de valor.

Considerando que, desde la perspectiva teórica adoptada, un proceso de homogeneización estructural es prerrequisito necesario para avanzar a formas más maduras de industrialización [Furtado, 1961; Pinto, 1965 y 1970], la ampliación de las brechas productivas en el interior de las industrias líderes del patrón de especialización exportador traduce una involución de la estructura de fabricación. Un primer acercamiento al tema de la heterogeneidad estructural en el sector metalmecánico mexicano parece confirmar esta última hipótesis. Al calcular las estadísticas tradicionales de dispersión para el indicador en el ámbito de clases de actividad y para los grupos antes definidos (grupo globalizado y no globalizado), se observa un incremento en todos los casos. El mayor aumento se produce en el grupo no globalizado como resultado de una gran variedad de comportamientos en materia de inversión y cambio tecnológico, y donde predomina un fenómeno de obsolescencia y desindustrialización (en 16 de las 30 clases consideradas cayó la producción en términos reales, a pesar de que en 10 actividades del grupo se redujo el tiempo de trabajo, 10 clases registraron descensos en su productividad laboral en el periodo de estudio).

Por su parte, la tendencia de desviación estándar del indicador para el grupo globalizado y el total del sector registra un alza de 52.2% al comparar 2008 con 1994, mientras que la referida al coeficiente de variación es de 23.3 y 20.6%, respectivamente. Existen, sin embargo, dos subperiodos bien diferenciados. En el lapso inicial (1994-2002), tras la entrada en vigor del TLCAN y de un acelerado proceso de apertura comercial y financiera de la economía, la heterogeneidad estructural se expande en forma rápida en el sector, pero en mayor medida dentro del grupo globalizado que concentra a las

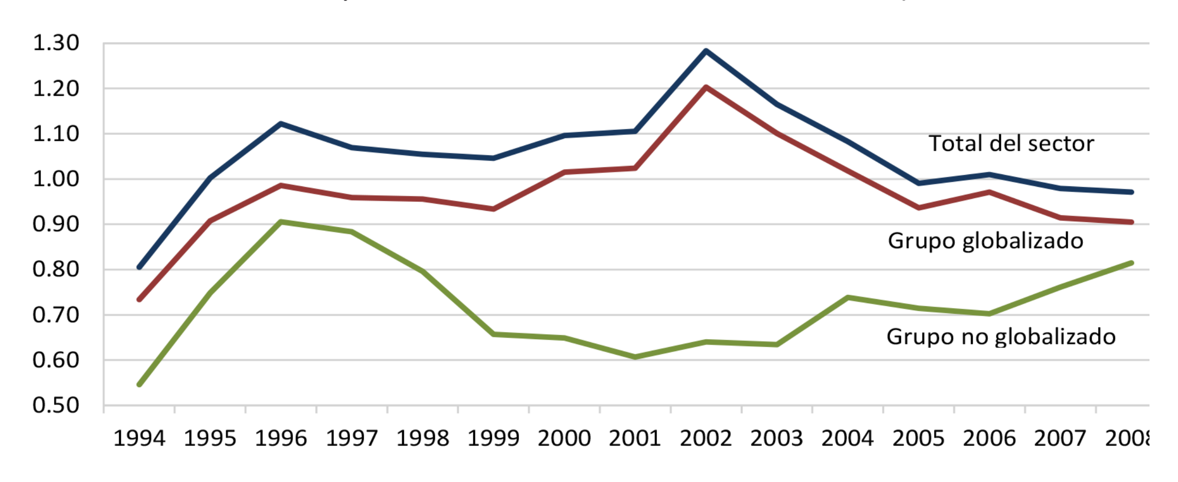
industrias exportadoras privilegiadas por las nuevas medidas de política pública (las tasas de crecimiento promedio anual de la desviación estándar y del coeficiente de variación fueron de 8.3 y 6.4%, respectivamente, para el sector en su conjunto; de 9.7 y 6.7% para el grupo globalizado, y de 3.7 y 3.3% para el no globalizado). En un segundo periodo de relativa estabilización y después de la depuración de gran parte del aparato productivo nacional, la tendencia una vez más liderada por las empresas globalizadas se invierte tras alcanzar un auge en 2002, siendo que las tasas de crecimiento promedio anual de la desviación estándar y del coeficiente de variación fueron negativas entre 2002 y 2008 (−4.1% y −4.4 para el sector, y −2.6% y −4.5 para el grupo globalizado) (véanse las gráficas 5.1 y 5.2).

Gráfica 5.1
Evolución de la desviación estándar de la productividad laboral en escala de clases de actividad y por grupos de industrias, 1994-2008
(pesos mexicanos de diciembre de 2003)



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

Gráfica 5.2
Evolución del coeficiente de variación de la productividad laboral en escala de clases de actividad y por grupos de industrias, 1994-2008
(coeficientes calculados a partir de cifras expresadas en pesos mexicanos de diciembre de 2003)



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

Diversos elementos ayudan a explicar las crecientes brechas entre los niveles de productividad laboral de las clases de actividad electromecánicas y sus tiempos en el país. Primero, tras la apertura comercial, el proceso de inserción global de las industrias líderes del patrón de especialización sectorial significó mayores grados de heterogeneidad estructural, sobre todo dentro del grupo globalizado. La entrada o despegue de un número reducido de grandes compañías exportadoras altamente tecnificadas —en su mayoría subsidiarias de multinacionales extranjeras— coexistió con la incapacidad de otras muchas industrias locales para ser competitivas en el ámbito internacional, y con el ya mencionado desplazamiento de proveedores locales por importaciones, bajo el impulso y amparo de los programas nacionales de fomento a las exportaciones, consistentes en facilitar la adquisición del exterior de partes e insumos que se incluirán en los bienes exportados. Al respecto, Unger señalaba que "(…) la industria mexicana consolida estructuras oligopólicas cada vez más

concentradas, debido a la influencia de las grandes ET y los grandes conglomerados nacionales de orientación exportadora" [2001: 100].

Asimismo, se produjo una reconversión en ciertas ramas con el fin de adaptarse tanto a los requerimientos establecidos por la "gobernanza" de las redes globales de producción, como a la realización de tareas con diferentes contenidos factoriales y esencialmente de ensamblaje. Víctimas de la competencia proveniente de las importaciones en el mercado local, la mayor parte de las Pymes, así como segmentos industriales enteros, quebraron y desaparecieron, lo que se tradujo en una depuración del aparato productivo nacional. Al sintetizar dicha transformación, Capdevielle menciona que:

> Se modificó la composición de la producción manufacturera, debido, por una parte, a que los sectores económicos que producían para la exportación se especializaron en determinados segmentos de la cadena de valor, y a causa, al mismo tiempo, de que la producción local fue sustituida por importaciones, gracias a la apertura y a la disponibilidad de divisas suscitada por la nueva forma de inserción en el comercio [2005:108].

Es en este nuevo contexto de elevada concentración de los mercados, y en un segundo periodo (2003-2008), en que los grados de heterogeneidad se reducen en el seno del grupo globalizado con presencia de una acotada difusión tecnológica y de capacidades dentro de las actividades líderes. De forma paralela, al no existir un flujo de conocimientos fuera de la red global, como tampoco externalidades positivas significativas, ni un aprendizaje organizacional generalizado, las brechas continuaron ampliándose en términos de eficiencia a un ritmo incluso mayor en las industrias residuales del grupo no globalizado, sumergido en un auténtico proceso de desindustrialización. Cabe resaltar que esta periodización, si bien con tendencias contrarias en los subperiodos considerados, es consistente con los hallazgos obtenidos en capítulos anteriores para el conjunto de la manufactura mexicana [Vázquez, 2013].

5.3 Desindustrialización y cambio estructural

En el marco de la desindustrialización de las actividades dedicadas al mercado interno, dos elementos tienden a corroborar la hipótesis antes postulada en relación con la ausencia de un cambio dinamizador de la estructura del sector metalmecánico mexicano: primero, la mayor heterogeneidad en términos tecnológicos y de capacidades, y en segundo término, la concentración de la capacidad productiva tanto en un pequeño número de clases —sobre todo relacionadas con el ensamblaje—, como dentro de ellas, en unas cuantas grandes empresas insertas en redes globales de producción y beneficiadas por las medidas de política pública implementadas a raíz de la apertura comercial. En consecuencia, en esta sección se procura evaluar los determinantes de las evoluciones observadas en la productividad laboral de las distintas actividades, con el fin de confirmar, por una parte, la concentración de los avances de eficiencia en unas pocas clases globalizadas y, por otra, la escasa participación del desplazamiento del factor trabajo hacia usos más eficientes en las mejoras registradas.

Los resultados de la metodología de tipo diferencial-estructural son consistentes con el análisis antes realizado; en el periodo 1994-2008 tan sólo el incremento de la productividad laboral en el ensamble automotriz (clase 384110) representa 83.7% del registrado en el conjunto del grupo globalizado y 71.4% del aumento del indicador para el total del sector. Del aporte de esta actividad, el efecto intrínseco, atribuible a las mejoras tecnológicas y organizativas dentro de la clase, explica 90.9% de dicha mejora, siendo residual el efecto estructural en los avances obtenidos. Por su parte, en las actividades ligadas a la fabricación de insumos para el ensamblaje automotriz, el proceso modernizador es por lo demás débil (la suma de los efectos intrínsecos es de 23 pesos de diciembre de 2003 en el lapso considerado),[5] destacándose el caso de la clase 384122, proveedora de motores y partes, en la que los dos efectos calculados son negativos, lo que denota la falta de una difusión tecnológica y de capacidades en el interior de la rama, lo que conduce a una ampliación de las brechas en términos de eficiencia entre la industria terminal y sus proveedores locales potenciales (véase cuadro 5.5).

Cuadro 5.5
Determinantes de la evolución de la productividad laboral en la escala de clases de actividad y por grupos de industrias, 1994-2008
(pesos de diciembre de 2003)

Grupo no globalizado				*Grupo globalizado*			
Clase de actividad	*Efecto intrínseco*	*Efecto estructural*	*Efecto total*	*Clase de actividad*	*Efecto intrínseco*	*Efecto estructural*	*Efecto total*
381100	5.1	−0.1	5.0	384110	153.1	15.3	168.5
381201	3.9	−3.7	0.2	384121	12.2	−2.5	9.8
381202	−0.4	−0.8	−1.2	384122	−3.6	−1.8	−5.4
381203	1.5	−0.3	1.2	384123	7.2	4.3	11.5
381300	−0.1	−0.7	−0.8	384124	1.6	0.5	2.1
381401	−0.6	0.1	−0.5	384125	1.7	−0.1	1.5
381404	0.4	1.3	1.7	384126	3.8	5.8	9.6
381405	−0.3	−0.4	−0.7	382302	−3.3	−4.3	−7.6
381407	9.7	−6.3	3.4	383101	5.6	5.2	10.8
381408	0.3	−1.6	−1.2	383102	0.6	0.1	0.7
381409	0.6	−0.2	0.4	383103	0.5	5.7	6.2
381410	−0.1	0.3	0.2	383107	6.7	−5.8	0.9
381412	8.2	4.1	12.3	383108	−0.1	0.2	0.1
382101	2.2	1.1	3.3	383109	8.9	−8.8	0.1
382102	0.5	−0.7	−0.1	383110	−1.0	0.0	−1.0
382103	0.7	2.3	3.0	383201	−2.0	−3.1	−5.1
382104	0.1	−0.2	0.0	383204	−2.4	1.0	−1.4
382106	0.2	−1.3	−1.1	383205	0.9	−4.2	−3.3
382202	0.7	−1.3	−0.6	383206	0.1	−0.6	−0.5
382203	0.0	−0.3	−0.3	383301	0.2	2.1	2.3
382205	1.4	−0.3	1.1	383302	2.4	1.5	3.8
382206	2.9	5.4	8.3	383303	−0.2	−0.7	−0.9
382207	−0.2	0.1	0.0	383304	0.7	−1.9	−1.2
384201	0.4	−0.3	0.1				
384202	0.6	0.7	1.3	Total globalizado	193.5	7.8	201.4
384203	−0.8	0.2	−0.5				
385001	−0.2	0.0	−0.2				
385002	0.0	0.0	0.0				
385004	−0.1	0.7	0.6				
385005	−0.2	−0.1	−0.3				
Total no globalizado	36.5	−2.0	34.5				
Total sector	230.0	5.9	235.9				

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI [2011a].

Por su parte, la contribución del grupo no globalizado al incremento de la productividad laboral del sector durante el periodo es reducida, ya que representa 14.6% de los 235.9 pesos de diciembre de 2003. Dentro de este grupo, la concentración de las mejoras de eficiencia es, no obstante, también notable: la suma de las clases 381412: Galvanoplastia en piezas metálicas, y 382206: Fabricación de equipos y aparatos de aire acondicionado, refrigeración y calefacción, representa 59.8% del aumento del indicador en el grupo no globalizado. Asimismo, en el interior de este grupo destacan de forma sintomática los resultados de la actividad Fabricación de envases y productos de hojalata, lámina y aluminio (381407), que como otras clases, y a

pesar de registrar un aumento de su productividad laboral en el periodo, tiene pérdidas de eficiencia por expulsión de mano de obra (las horas-hombre trabajadas en la clase 381407 se redujeron de 19 458 en el año 1994 a 11 082 en el año 2008).

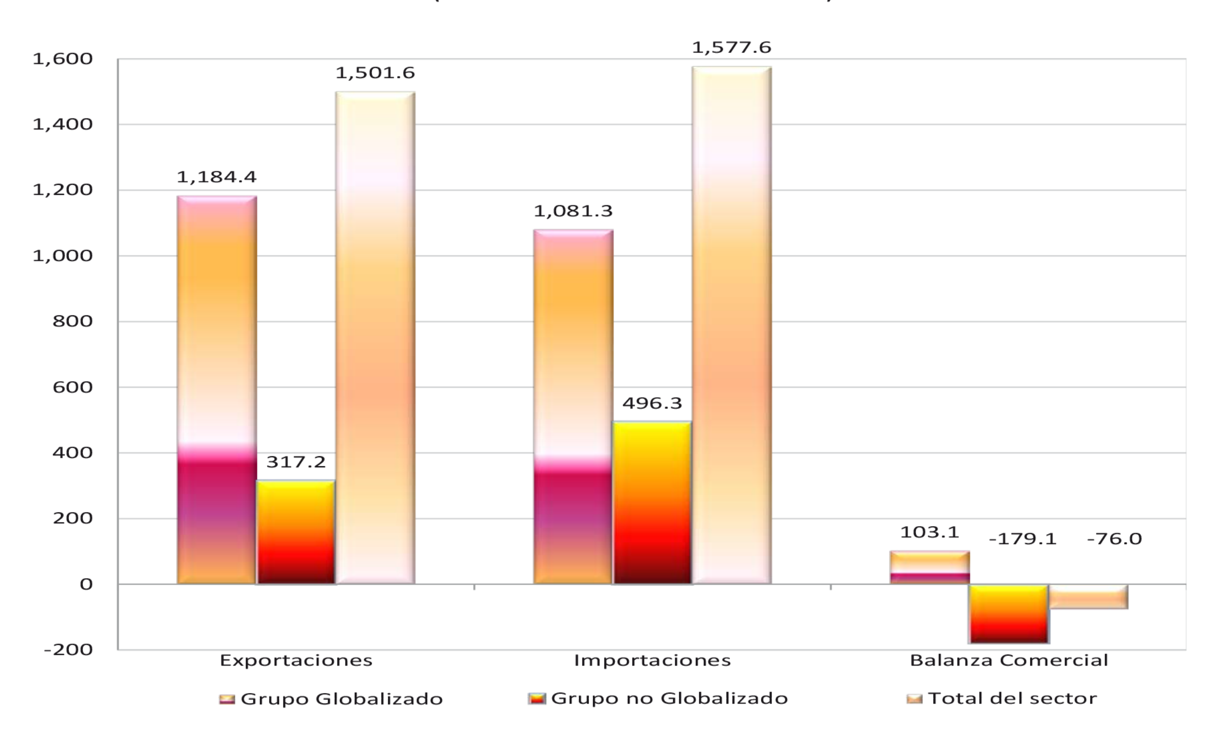
Al respecto, la evidencia es contundente en lo relativo al nulo aporte del cambio estructural —entendido aquí como el desplazamiento del factor trabajo en dirección de usos más eficientes— a la evolución del indicador, tanto a nivel de las 53 clases como de los dos grupos establecidos. Del incremento total de la productividad laboral, el efecto estructural sólo explica 5.9 de los 235.9 pesos en el sector en su conjunto, es responsable de 7.8 de los 201.4 pesos en el grupo globalizado, y es incluso negativo en el no globalizado (véase cuadro 5.5). De hecho, en 29 de las 53 clases consideradas, el efecto estructural es, efectivamente, negativo. En el caso del ensamblaje automotriz, que concentra las mejoras tecnológicas y organizativas del sector, la atracción de mano de obra aporta menos de 10% del aumento de su productividad laboral en el lapso de estudio (9.1%), lo que corrobora la incapacidad mencionada de las industrias líderes de generar empleo con el objeto de compensar los puestos de trabajo eliminados en las actividades no competitivas.

En términos generales, los hallazgos contradicen uno de los principales argumentos teóricos de la implementación de la estrategia de apertura comercial, a saber, la existencia de un proceso de destrucción creativa, en el que los empleos perdidos en las actividades no exportadoras —perjudicadas por las medidas de política pública implementadas— son generados en compensación por las industrias líderes del patrón de especialización. Al revisar la base de datos utilizada, se constata que al comparar el año 2008 con el año 1994, el sector electromecánico, en el que se encuentran las industrias pilares del modelo exportador manufacturero mexicano, registró una pérdida neta en su población ocupada de 370 631 trabajadores, es decir, una reducción de 58 251 horas-hombre trabajadas.

5.4 ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA Y COMPETITIVIDAD DINÁMICA

En cuanto al desarrollo de la actividad exportadora, las ventas al extranjero del sector electromecánico mexicano tuvieron un pronunciado crecimiento de 380.2% al comparar 2008 con 1994; sin embargo y en contraposición, sus importaciones registraron un incremento muy similar (358.7%). De hecho, en los 15 años del periodo señalado, el saldo comercial acumulado del sector fue negativo en 76 000 millones de dólares (véase gráfica 5.3). A manera de ejemplo, en el año 2008 las exportaciones del sector alcanzaron los 169 600 millones de dólares, repartidos en 131 900 millones del grupo globalizado y 37 700 millones del grupo no globalizado. Como consecuencia de la dinámica establecida a raíz de la apertura, el sector tuvo un déficit externo de 9 900 millones de dólares en el año; no obstante, mientras que en el caso del primer grupo el saldo comercial fue positivo, en el grupo no globalizado el balance fue negativo. La desindustrialización en el seno del grupo no globalizado y el consiguiente crecimiento de las cuotas de mercado interno ganadas por las importaciones se combinó entonces con una lógica de organización de las industrias líderes del patrón de especialización, insertas en redes globales de producción, marcada ésta por la importación de la mayoría de los insumos incluidos en los productos exportados.

Gráfica 5.3
Exportaciones, importaciones y saldos comerciales
acumulados por grupos de industrias en el periodo 1994-2008
(miles de millones de dólares)



Fuente: elaboración propia con datos de la ONU [2011].

Con el fin de evaluar desde una perspectiva dinámica la evolución de la competitividad del sector electromecánico mexicano, se elaboró una segunda base de datos en la que se reclasifican, en términos de la CMAP, 1 345 productos identificados como parte del sector en la Clasificación SA92 a nivel de 6 dígitos (véanse los anexos 5.1 y 5.2). A partir de este insumo utilizando por fuentes las estadísticas del COMTRADE de la ONU, se aplicó a 1 199 de estos bienes[6] una extensión de la metodología CAN elaborada por la Cepal. Este ejercicio permite caracterizar las ventas sectoriales al extranjero siguiendo su desempeño (dinámicas o estancadas) y en función del cambio en la participación relativa de la demanda mundial de cada mercancía en el comercio total de bienes (creciente o en retroceso) [Cepal, 2006]. En la metodología CAN se establece entonces una tipología que clasifica las

exportaciones en Estrellas Nacientes (EN), Estrellas Menguantes (EM), Oportunidades Pérdidas (OP), y retirada (R).[7]

El ejercicio fue realizado comparando los años 1994 y 2008, los resultados se presentan en el cuadro 5.6 en el que el valor de la sumatoria de las exportaciones para cada tipología fue calculado para el año 2008. En el total sectorial se verifica el liderazgo del sector electromecánico en el seno del patrón de especialización exportador mexicano y su inserción en redes globales de producción mediante la venta de bienes dinámicos, que en el periodo en cuestión registraron un incremento de su participación en el comercio mundial de productos. De los 1 199 bienes considerados, en 710, que representan 82.8% del valor total de las ventas al exterior del sector en 2008, el país aumentó su cuota en el mercado internacional.[8] De éstos, 215 productos —que concentran 45.5% de las exportaciones totales en dicho año— fueron EN, es decir, mercancías con un intercambio en crecimiento en los mercados globales, en los que el país amplió su participación relativa. La evidencia estadística denota entonces una competitividad sostenible de las redes globales de producción en que se insertan estas industrias "líderes" de la manufactura mexicana, así como la elevada concentración de su dinamismo exportador en un número reducido de mercancías.

En cuanto a los grupos construidos, resaltan los altos grados tanto de diversificación como de competitividad dinámica de las exportaciones del grupo no globalizado. En 2008 este grupo, a pesar de ser responsable de sólo 22.3% de las exportaciones sectoriales totales, vendió al extranjero 881 productos de los 1 199 registrados. 78.8% del valor de estas ventas corresponde a mercancías en las que estas industrias incrementaron su cuota de mercado global y 38.5% de su valor entró en la tipología de EN. Como se observa en el cuadro 5.6, algunas de estas cifras relativas son similares en el caso del grupo globalizado (318 productos de los 1 199 registrados, siendo la suma de EN (47.6%) y EM (36.4%), 84% del valor de las exportaciones totales del grupo). Pareciera entonces que en ciertas industrias no insertas en redes globales de producción, y en algunos casos con presencia en el mercado

interno, aún existen las capacidades organizativas y tecnológicas necesarias para competir en el ámbito global.

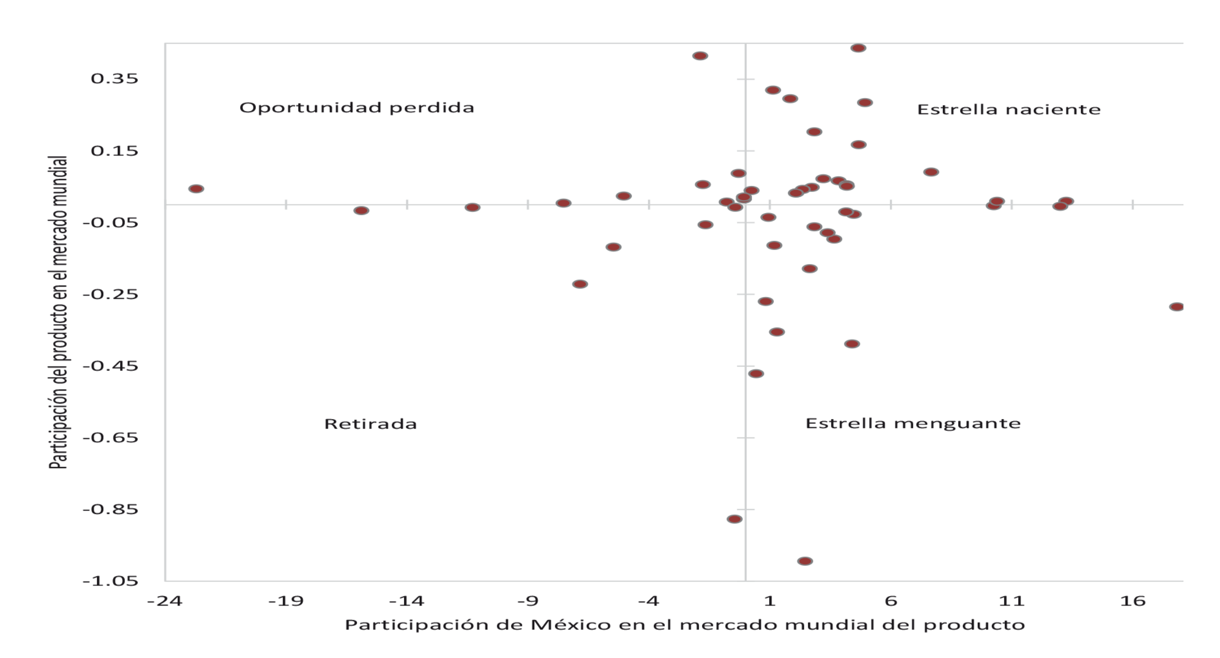
Cuadro 5.6
Tipología de los productos exportados por grupos de industrias en 2008
(número y millones de dólares)

Grupos		*Estrella naciente*	*Estrella menguante*	*Oportunidad perdida*	*Retirada*	*Total*
Grupo globalizado	Número de productos	54	128	40	96	31
	Valor	61 917 400	47 432 600	12 067 700	8 750 500	130 168 20
Grupo no globalizado	Número de productos	161	367	100	253	88
	Valor	14 377 500	15 046 800	4 725 200	3 200 800	37 350 30
Total del sector	Número de productos	215	495	140	349	119
	Valor	76 294 900	62 479 400	16 792 900	11 951 300	167 518 50

Fuente: elaboración propia con datos de la ONU [2011].

Al analizar los más importantes productos de exportación en 2008, se confirma a su vez la elevada concentración de la actividad en un número reducido de tareas, así como el aspecto restringido del dinamismo exportador alcanzado. Los 50 principales productos de exportación representan 71.5% del monto total de las exportaciones del sector, los 10 primeros —todos ellos relativos a la fabricación de equipo eléctrico, electrónico y de computación o vinculados a la industria automotriz— significan 43.3%, y tan sólo tres bienes[9] de los 1 199 considerados explican 28.4% de las ventas sectoriales al extranjero. Asimismo, al representar estos 50 productos en un diagrama en función de las tipologías establecidas, los resultados no difieren mucho de lo observado para el conjunto de la información de la base de datos, aunque como era de esperar —dado el liderazgo de dichas mercancías en el patrón de especialización manufacturero mexicano— las cifras son un poco más elevadas en la categoría EN, que se traducen en un aumento en las cuotas de mercado global en bienes dinámicos durante el periodo de estudio. En términos del valor de las ventas al exterior de estos 50 productos, 50.4% está catalogado como EN (19 productos), 34.3 como EM (16 productos), 6.9 como OP (ocho productos) y 8.4% como R (siete productos) (véase gráfica 5.4).

Gráfica 5.4
Tipología de los 50 productos principales exportados
por el sector electromecánico mexicano en 2008
(diferencias porcentuales de 2008 con respecto a 1994)[a/]



Fuente: elaboración propia con datos de la ONU [2001].
[a] En la categoría 870422 se utilizó el valor del año 1995, debido a que no existen datos para 1994 en la fuente de información.

Un apunte final tiene que ver con las características de la metodología utilizada y con los rasgos comúnmente presentes en el cálculo de los indicadores que existen para evaluar la competitividad. En el caso de México, el acelerado proceso de apertura comercial implementado a partir de los años ochenta por la política pública se tradujo en un crecimiento generalizado de las exportaciones nacionales superior al promedio registrado por los intercambios internacionales. Este hecho explica, en parte, el aumento de las participaciones de los productos mexicanos "líderes" del patrón de especialización en los mercados globales. Otra tendencia del contexto mundial expone a su vez los resultados obtenidos; los bienes dinámicos, por definición, incrementan en el tiempo su contribución al comercio internacional, por lo que existe un sesgo en la metodología utilizada que favorece las probabilidades de que el país

analizado evolucione aparentemente en dirección de estructuras más competitivas.

En el caso de la metodología desarrollada por la Cepal, las tipologías establecidas se construyen valorando el comercio de bienes fabricados a partir de toda una serie de componentes e insumos producidos en distintas latitudes. Al no poder considerar el valor agregado doméstico contenido en las mercancías, la metodología cifra los intercambios en términos del precio final de los bienes, atribuyendo de manera imprecisa capacidades, inversiones en capital y horas de trabajo a los participantes del comercio. En el caso de países con perfiles productivos de tipo maquilador, como el mexicano, los ejercicios tienden a sobrevalorar la evolución de la estructura exportadora, tal y como lo evidencian tanto los saldos comerciales negativos de la actividad como sus escasos efectos de arrastre documentados.

Anexo A5.1
Características de la base de datos sobre la estructura productiva del sector electromecánico mexicano

Unidades	*Variables*	*Cobertura temporal*	*Cobertura sectorial*	*Fuentes*
Pesos de diciembre de 2003. Los datos fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios Productor (INPP) del sector manufacturero, calculado por el Banxico (2011).	Producción, horas- hombre trabajadas y su cociente, indicador de productividad laboral.	Mensual y anual. Periodo 1994-2008.	13 ramas y 53 clases de actividad.[a/] 28 620 datos en total.	La necesidad de obtener series largas y consistentes de tiempo que pudieran dar cuenta de posibles transformaciones vinculadas a procesos de cambio estructural implicó que la única fuente viable de los datos fuera la Encuesta Industrial Mensua (EIM) del INEGI (2011a) bajo la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP).

Fuente: elaboración propia.

[a/] El grupo globalizado contiene las 23 clases de actividad que forman parte de las ramas: 3841, industria automotriz (siete clases); 3823, fabricación y/o ensamble máquinas de oficina, cálculo y procesamiento informático (una clase); 3831, fabricación y/o ensamble de maquinaria, equipo y accesorios eléctricos. Incluye para la neración de energía eléctrica (siete clases); 3832, fabricación y/o ensamble de equipo electrónico de radio, televisión, comunicaciones y de uso médico (cuatro clase 3833, fabricación y/o ensamble de aparatos y accesorios de uso doméstico. Excluye los electrónicos (cuatro clases). Por su parte, el grupo no globalizado incluye 30 clases de actividad que forman parte de las ramas: 3811, fundición y moldeo de piezas metálicas, ferrosas y no ferrosas (una clase); 3812, fabricación de estructu metálicas, tanques y calderas industriales. Incluso trabajos de herrería (tres clases); 3813, fabricación y reparación de muebles metálicos (una clase); 3814, fabricación otros productos metálicos. Excluye maquinaria y equipo (ocho clases); 3821, fabricación, reparación y/o ensamble de maquinaria y equipo para fines específicos, co sin motor eléctrico integrado. Incluye maquinaria agrícola (cinco clases); 3822, fabricación, reparación y/o ensamble de maquinaria y equipo para usos generales, co sin motor eléctrico integrado. Incluye armamento (cinco clases); 3842, fabricación, reparación y/o ensamble de equipo de transporte y sus partes. Excluye automóv y camiones (tres clases); 3850, fabricación, reparación y/o ensamble de instrumentos y equipo de precisión. Incluye instrumental quirúrgico. Excluye los electróni (cuatro clases). Las clases de actividad: 382301, 383202, 384204 y 385006 no fueron consideradas por no existir información referente a ellas en la encuesta a partir año 2003.

Anexo A5.2
Características de la base de datos sobre el desempeño externo del sector electromecánico mexicano

Unidades	*Variables*	*Cobertura temporal*	*Cobertura de productos*	*Fuentes*
Dólares de Estados Unidos corrientes y porcentajes.	–Exportaciones de México al mundo por producto y grupo. –Importaciones de México provenientes del mundo por producto y grupo. –Participación de las exportaciones mexicanas de cada producto en el total nacional. –Participación de México en el mercado mundial por producto. –Exportaciones mundiales totales por producto y grupo. –Participación de cada producto en las exportaciones mundiales. –Cambio en la participación de mercado de México por producto. –Cambio en la participación de exportaciones mundiales por producto. –Tipología CAN por producto.	Anual. Periodo 1994-2008.	1 345 productos identificados como parte del sector bajo la Clasificación del Sistema Arancelario 1992 (SA92). 161 400 datos en total[a/].	ONU, base de dato del Comtrade.

Fuente: elaboración propia.
[a/] A fin de estimar el valor de las exportaciones de las clases de actividad reagrupadas en la CMAP para el periodo 1994-2008, se diferenciaron los productos fabricados el complejo electromecánico bajo la clasificación SA92. Al no existir equivalencias oficiales desagregadas entre los sistemas de clasificación industriales mexicanos y comúnmente usados en el comercio internacional, se procedió a reclasificar de manera detallada los 1 345 productos en seis dígitos de agregación encontrados e SA92 en términos de las clases de actividad de la CMAP.

* Este capítulo es una discusión del artículo: Raúl Vázquez López, "Inserción global, desarticulación y competitividad en el sector electromecánico mexicano: un análisis estructural", *Revista CEPAL*, núm. 114 (LC/G.2629-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), diciembre de 2014, pp. 145-162.

1 Tras revisar la información disponible en las distintas fuentes estadísticas, se definió el coeficiente de articulación como el porcentaje del valor de las materias primas y auxiliares nacionales consumidas en el valor de las materias primas y auxiliares consumidas totales. Por su parte, el coeficiente de integración se calculó como la parte de la suma del valor agregado y el valor de las materias primas y auxiliares nacionales consumidas en la producción bruta total respecto de cada una de las 53 clases de actividad del sector y para los grupos considerados. La fuente de información utilizada en este caso fue la Encuesta Industrial Anual, 205 Clases de Actividad (CMAP) del INEGI [2013].

2 En 2008, la producción automotriz en México alcanzó 2 180 294 de unidades, de las cuales 76.4% fueron destinadas al mercado internacional. En el caso de los automóviles, la fabricación ascendió en ese año a 1 387 913 unidades, de las cuales 79.5% fueron exportadas; 32.4% fueron producidas por la armadora alemana Volkswagen, 28.3% por la japonesa Nissan y 19.7 y 14.8% por las estadounidenses Ford y General Motors, respectivamente [INEGI, 2010].

3 El Índice Herfindahl-Hirschman normalizado se calculó para los valores de la producción y para las horas-hombre trabajadas de las 23 clases de actividad del grupo globalizado y para las 30 clases del grupo no globalizado por separado, así como para el conjunto de las 53 clases del sector siguiendo la fórmula:

$$IHHn = \frac{\left[\sqrt{\sum_{i=1}^{n} P_i^2} - \sqrt{\frac{1}{n}}\right]}{1 - \sqrt{\frac{1}{n}}} * 100$$

donde: $P_i = X_i / Xt$ indica la participación de la clase *i* en el valor total de la producción o de las horas-hombre trabajadas del conjunto considerado [fórmula normalizada sobre la base de Durán y Álvarez, 2008].

4 En el caso de la clase 383201, sus exportaciones corresponden a la combinación de las siguientes categorías del SA92: 8517+8521+8525+8526+8530+8531-851790-853090-853190. En cuanto a la clase 383204, la identidad referida es 8518+8519+8520+8527+8528-851850 (véanse los anexos 5.1 y 5.2).

5 Se sumaron los efectos intrínsecos, relativos a la evolución de la productividad laboral de las clases 384121, 384122, 384123, 384124, 384125 y 384126.

6 Debido a la inexistencia de la información estadística necesaria en el caso de 146 productos, el ejercicio se realizó para 1 199 de los 1 345 productos presentes en la base de datos elaborada.

7 *Estrella naciente* es el término empleado cuando las partes de las importaciones de cierto producto, aumentaron en el mercado estadounidense y el país en cuestión aumentó su participación en las importaciones totales que Estados Unidos hace de ese producto. *Estrella menguante* significa que la parte de las importaciones del producto disminuyó en el mercado estadounidense y que el país aumentó su participación en las importaciones totales que Estados Unidos hace del producto. *Oportunidad perdida* significa que la parte de las importaciones del producto en cuestión aumentaron en el mercado estadounidense, y que el país disminuyó su participación en las importaciones totales que Estados Unidos hace de ese producto. *Retirada* significa que la parte de las importaciones del producto en cuestión disminuyeron en el mercado estadounidense y que el país en cuestión disminuyó su participación en las importaciones totales que Estados Unidos hace de ese producto [Cordero, 2010:26]. En el ejercicio se tomó como referencia el mercado mundial en vez de limitarlo al de Estados Unidos.

8 De aquí en adelante, con el fin de dar consistencia al ejercicio realizado, los totales sectoriales provienen de la suma de las exportaciones de los 1,199 productos considerados.

9 En la clasificación internacional SA92, estos bienes son; 852810, receptores, monitores, proyectores de televisión a color; 870323, automóviles de pasajeros con motor de encendido de 1500 a 3000 cc, y 852520, aparatos de transmisión-recepción de radio, televisión, etcétera.

SIGLAS Y ABREVIATURAS

Banxico Banco de México
CAN Análisis de Competitividad de las Naciones
CGV Cadenas Globales de Valor
Cepal Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CMT Cut, Make, Trim
ETN Empresas trasnacionales
FyA Fusiones y Adquisiciones
IED Inversión extranjera directa
INPP Índice nacional de precios al productor
I+D Investigación y Desarrollo
OBM Original Brand Manufacturing
OEM Original Equipment Manufacturing
ODM Original Design Manufacturing
PD Países desarrollados
PIB Producto interno bruto
PVD Países en vías de desarrollo
Pymes Pequeñas y medianas empresas
RGP Redes Globales de Producción
TLCAN Tratado de Libre Comercio de América del Norte

CONCLUSIONES

Los autores pioneros de la teoría del desarrollo latinoamericana señalaron que la modernización de estructuras desarticuladas, dependientes tecnológicamente del exterior y desprovistas de la capacidad de transmitir y diversificar el progreso técnico, podía redundar en un crecimiento de los desequilibrios en el seno del aparato productivo. En el caso concreto de la industria manufacturera mexicana, la apertura comercial acelerada y las reformas económicas implementadas a partir de mediados de los años ochenta derivaron en un exiguo proceso de modernización, acotado a un número reducido de clases de actividad insertas por lo general en CGV. Aun cuando estas actividades "líderes" se rigen por una muy diversa gama de estrategias corporativas internacionales que determinan, entre otros aspectos, el tipo y nivel de relaciones que mantienen con el ámbito doméstico, lo cierto es que se caracterizan por reducidos grados de integración local y por fabricar bienes con bajo contenido en valor agregado.

En un marco de segmentación y deslocalización extrema de los procesos de fabricación en el ámbito global, estas características de las actividades líderes del patrón de especialización manufacturero mexicano, se explican por la importancia relativa de las importaciones temporales en el precio de los bienes producidos y por la subvaluación que la gobernanza de las CGV realiza de las actividades efectuadas por sus filiales en el país. Mediante la manipulación de los precios de transferencia en los que se realizan los intercambios intrafirma, la gobernanza suele reflejar los beneficios del conjunto del proceso productivo en localizaciones externas. Como lo señala Katz [2004], para el caso de América Latina existe una estrecha correlación entre la mayor presencia de subsidiarias de grandes grupos trasnacionales en el entramado productivo y sus menores grados de

articulación doméstica, debido a la desintegración vertical de estas empresas en sus operaciones locales, y la caída en los esfuerzos de innovación en los ámbitos nacionales.

En gran parte, como consecuencia del predominio de estos patrones organizativos en las actividades "líderes", se ha producido un estancamiento de los niveles generales de productividad laboral y una ampliación de la heterogeneidad estructural en la manufactura mexicana a raíz de la apertura comercial y, sobre todo, por los resultados de los ejercicios presentados en la primera década del presente siglo. Al respecto, las estadísticas tradicionales de dispersión muestran un grado creciente de heterogeneidad en el sector, tanto de forma horizontal como vertical, lo que no sólo confirma los resultados obtenidos en los escasos estudios disponibles sobre el tema, sino que permite actualizarlos en lo que respecta a su cobertura temporal y a sus alcances en virtud del mayor nivel de desagregación con el que se trabajaron.

En este sentido, uno de los hallazgos relevantes permite distinguir diversos ritmos de crecimiento en los tipos de heterogeneidad destacados, de modo que todo parece indicar que la forma intraindustrial se ha expandido a una velocidad menor. Una hipótesis plausible que pudiera ser corroborada en trabajos posteriores es la interpretación del fenómeno como vinculado al proceso de desarticulación progresiva del aparato de fabricación nacional, consecuencia del carácter altamente especializado de la manufactura mexicana. En el origen se encuentra la lógica concentradora de la actividad productiva, desarrollada a partir de las condiciones recesivas de la crisis de la deuda externa e inherente al modelo económico establecido a partir de los años ochenta. Mediante la estratificación y la polarización de la estructura del sector, la concentración de la oferta en un reducido número de grandes empresas en casi todos los mercados, conllevó la rápida depuración de la planta productiva y estableció las bases de un incremento gradual de los diferenciales entre los niveles de productividad

laboral de las distintas actividades, teniendo como colofón el ámbito intraindustrial.

Otro resultado que corrobora indicios señalados en trabajos anteriores es el nulo aporte del desplazamiento del factor trabajo, es decir, del cambio estructural, a la evolución de la productividad en la manufactura mexicana en el periodo 1994-2008. Este elemento es de singular importancia si se toma en cuenta que uno de los principales supuestos teóricos —en torno del cual se argumentó en favor de la estrategia de liberalización comercial y desregulación económica— fue que los empleos inhabilitados en industrias ineficientes serían compensados con creces por la creación de puestos de trabajo en las "nuevas" actividades dinámicas ligadas a los mercados internacionales. No obstante, la evidencia recabada muestra que a la fecha las empresas insertas en eslabonamientos mundiales no han sido capaces de generar empleos de manera permanente, ni de transmitir capacidades tecnológicas y organizativas al resto del entramado productivo.

En lo relativo a la industria de los alimentos, bebidas y tabaco, a diferencia de la experiencia internacional, en la que la concentración empresarial en el sector agroalimentario se realiza por medio de una integración vertical en complejos agroindustriales que gestionan la cadena de valor desde el control mismo de la explotación de las materias primas; en el caso mexicano, la expansión corporativa avanza recientemente vía la diversificación de la actividad sin la total disponibilidad de recursos naturales. Un elemento que podría explicar estos rasgos *sui generis* del proceso mexicano se encuentra en los antecedentes de los grupos nacionales conformados al amparo del Estado y consolidados mediante alianzas motivadas por relaciones de parentesco o afinidad. El efecto del fortalecimiento de estos grupos sobre los niveles de eficiencia, grados de articulación y estructura de la industria varía en función de las diversas estrategias corporativas existentes. Mientras en el tratamiento y envasado de leche, la apuesta por la calidad de los productos, pero esencialmente el

ejercicio del poder de mercado, han permitido una expansión empresarial con generación de empleo; en otras industrias como la de las bebidas, la modernización se ha dado con una fuerte expulsión de trabajo.

A grandes rasgos, en el contexto de una apertura indiscriminada, el patrón de especialización en la industria de los alimentos, bebidas y tabaco ha ido configurando una estructura de fabricación cada vez más heterogénea, en la que el progreso técnico implica, primero, el debilitamiento de la articulación productiva local, y en segunda instancia, un cambio estructural regresivo en el que el factor trabajo se desplaza en dirección de usos de menor productividad. Como resultado, la modernización de estos grandes grupos de negocios pobremente vinculados con proveedores locales ha significado el incremento de la eficiencia exclusivamente en las ramas a las que pertenecen, en esencia, elaboración de productos lácteos, productos de panadería e industria de las bebidas.

A la par, se ha acelerado un proceso de desindustrialización generalizado en el subsector, lo que da cuenta que 75% de las actividades consideradas en la base de información registre un estancamiento o retroceso de su productividad laboral en el periodo 1994-2008. En última instancia, tanto este entorno de escasa competitividad como en algunos casos la falta de disponibilidad de materias primas a bajo costo, limitará las posibilidades de expansión e internacionalización de estas empresas mexicanas. Desde la perspectiva del desarrollo nacional, la evolución estructural reciente de la industria cancela a su vez alternativas reales de desarrollo productivo y profundiza la dependencia con respecto a la importación de productos básicos. La involución en dirección de un patrón de especialización productivo limitado, en beneficio exclusivo de unos cuantos grandes grupos corporativos tanto nacionales como extranjeros, es una de las consecuencias del retiro del Estado de la esfera productiva y pone en evidencia una pérdida de soberanía en ámbitos estratégicos.

En cuanto al sector textil, la total liberalización comercial en el ámbito internacional ha resultado en una mayor competencia por los mercados globales, lo que ha permitido a los controladores de las CGV incrementar las exigencias sobre los proveedores en términos de capacidades tecnológicas. En la actualidad, estos suministradores tienen la responsabilidad de realizar la totalidad de las tareas del proceso manufacturero con elevados estándares de calidad y eficiencia. En consecuencia, el desplazamiento de las estrategias de *outsourcing* en el ámbito mundial en dirección de grandes proveedores con altos niveles de capacidad tecnológica y financiera ha obligado a las empresas maquiladoras a optimizar la organización de las tareas que llevan a cabo, bajo riesgo de ser sustituidas por competidoras más eficientes en otras localizaciones, fundamentalmente en China y otros países asiáticos.

En el caso de México, los datos e información disponibles apuntan en dirección de una transición fallida del modelo de maquila basado en la importación temporal hacia configuraciones de tipo OEM. Tras la firma del TLCAN, en un periodo inicial, una trayectoria de escalamiento incipiente permitió la mejora de las capacidades y actividades realizadas, pero la tendencia se limitó a un número reducido de empresas que avanzaron más por imposición que por iniciativa propia. El proceso se dio además con la exclusión de la mayoría de las Pymes, agentes centrales hasta entonces en el desenvolvimiento de la industria, limitadas por la reducida escala de sus operaciones e incapaces de realizar las inversiones necesarias por falta de orientación y de crédito competitivo [Canto, 2011].

En un segundo lapso (2001-2008), la industria textil y del vestido se encaminó en la senda de un auténtico proceso de desindustrialización, marcado por la caída de los valores de la producción y del empleo que se dio de la mano del deterioro de la competitividad de las actividades líderes del patrón de especialización productiva. Los hallazgos indican también que el escalamiento inicial no se basó en un cambio tecnológico sostenible y

que por lo general, los bajos salarios y la cercanía con Estados Unidos fueron en todo momento el principal sustento de la inserción global. Se han incluso documentado casos de involución en el contenido en valor agregado y en conocimiento de las tareas efectuadas en empresas avanzadas tecnológicamente, que se reconvirtieron al ensamblaje durante el auge maquilador.

En lo que se refiere a la industria química, la creciente concentración en el mundo de la capacidad de fabricación, inversión y ventas en manos de unos pocos grupos trasnacionales, así como la implementación indiscriminada del principio de la especialización en tareas, incluyendo las referentes a la I+D, ha resultado en una restructuración organizativa de la industria a partir de FyA entre grandes empresas, cuyo móvil principal ha sido reubicar y rentabilizar los fuertes montos de inversión realizados en I+D. El mejor ejemplo es la industria farmacéutica, en la que la competencia se ha trasladado de manera simultánea, por un lado, al mercado de genéricos dónde el elemento competitivo fundamental son las economías de escala, y por otro lado, al negocio de la biotecnología, altamente especializado y cuyos requerimientos financieros constituyen importantes barreras de entrada a la actividad.

En México, la reclasificación de la petroquímica básica fue un parteaguas a partir del cual el suministro de insumos estratégicos recayó en las importaciones y en la oferta de dos grandes grupos nacionales en situación de oligopolio. De forma paralela, los giros fabricantes de productos intensivos en conocimiento y de mayor margen de ganancia, como la farmacéutica y de cuidado personal, fueron dominados por filiales de ETN que actúan esencialmente como importadoras y distribuidoras de productos y no como desarrolladoras. De hecho, en la farmacéutica, el gasto en I+D de estas filiales se destina a la presentación y la comercialización de los productos, pero no al descubrimiento de moléculas. Al respecto, Ocampo [2006: 130] señala que: "(…) a las trasnacionales no les interesa

ampliar la capacidad de producción, mientras puedan colocar en el mercado mexicano productos elaborados en sus países".

Como resultado último de estas tendencias de concentración de la actividad en unas cuantas empresas, y a la especialización en tareas ajenas a la inversión en I+D en un subsector cuyo motor es el conocimiento, se ha producido un ensanchamiento de las brechas en términos de eficiencia entre las diferentes actividades y, en consecuencia, un proceso de desarticulación, como lo ejemplifica el caso de la fabricación de fibras químicas. Por una parte, el hecho de que los incrementos en productividad laboral en el sector se expliquen exclusivamente por mejoras técnicas y organizativas dentro de unas cuantas grandes empresas, muestra la ausencia de un cambio estructural positivo y generador de empleo a raíz de la apertura comercial. Por otra, la agudización de estas tendencias en el periodo reciente (2001-2008), traduce un dinamismo cada vez más dependiente de los modos de funcionamiento y organización trasnacionales.

En la evolución del subsector electromecánico mexicano, pilar del modelo exportador nacional, el cálculo de diferentes indicadores y ejercicios estadísticos realizados a partir de una extensa recopilación de datos provenientes de distintas fuentes de información, permite confirmar algunas tendencias ya antes observadas. Primero, se destaca una progresiva concentración de la oferta y de las mejoras, en términos de eficiencia, en un número reducido de empresas filiales de ETN de la rama del ensamblaje automotriz, lo que ha conllevado la ruptura de los eslabonamientos locales de valor. En segunda instancia, se destaca la incapacidad de las industrias líderes del modelo con vocación exportadora para generar empleo de forma sustantiva y producir efectos considerables de arrastre y difusión en términos tecnológicos y organizativos.

En la escala estructural, se puede observar también el cumplimiento de la hipótesis planteada sobre la expansión de la heterogeneidad intraindustrial que se produce en un primer periodo tras la apertura

comercial en el seno de las actividades globalizadas y, en un segundo tiempo, una vez depurado el aparato productivo, en las clases no incluidas en redes globales de producción que, si bien estancadas como grupo en un proceso de obsolescencia y desindustrialización, mantienen en algunos casos la capacidad de ser competitivas en el ámbito internacional. Asimismo, la evidencia es contundente en cuanto a la ausencia de un cambio estructural significativo que permita el desplazamiento del factor trabajo hacia usos de mayor productividad laboral, descalificando el argumento teórico ortodoxo que defiende la capacidad del mercado para asignar de manera eficiente los recursos en la economía.

En lo que respecta a la competitividad externa de la industria, la imposibilidad de disponer de series estadísticas amplias y consistentes que cuantifiquen el comercio internacional en términos del valor agregado presente en los bienes, entre otros factores, impide evaluar de manera integral el desempeño exportador del subsector. Los resultados obtenidos con estas limitantes arrojan evidencia de una actividad dinámica sostenible de las RGP en que se encuentran las empresas residentes en el país, líderes del modelo. Cabe señalar que, tanto el elevado grado de diversificación y dinamismo presente en las exportaciones de industrias no insertas en RGP, como la detección en algunas clases de la rama electrónica eminentemente globalizadas de un fenómeno de competitividad "espuria", caracterizado por crecientes ventas al extranjero no sustentadas en una evolución favorable de los niveles de productividad laboral.

En el conjunto de la manufactura, los elementos mencionados para las distintas industrias sugieren el progresivo aislamiento de las actividades globalizadas en el seno de la estructura, y hacen evidente la inexistencia de economías de escala dinámicas significativas a nivel sectorial, lo que corresponde con una transformación estructural que en la tipología elaborada por Ocampo [2005] se caracterizaría como superficial (*shallow*).[1] Otro aspecto que se debe resaltar es el predominio en la práctica, y como

resultado de las estrategias implementadas por la gobernanza de las CGV, de la noción de especialización sobre la de diversificación productiva, que se refleja, por ejemplo, en el escaso número de productos y destinos importantes de exportación de la industria mexicana textil y del vestido. Al respecto, el fracaso del modelo pasa, en última instancia por la subordinación de los intereses del desarrollo nacional a los beneficios económicos privados.

Parte del problema radica entonces en la falta de una planeación estatal que busque desarrollar un sector articulado localmente y apoyado por una infraestructura física e institucional adecuada, elementos presentes en los ampliamente analizados casos exitosos de escalamiento industrial en países del Sureste Asiático. Hay que subrayar entonces la responsabilidad del Estado mexicano y de su política económica en la creación de las condiciones necesarias para el éxito de las estrategias corporativas trasnacionales tendientes a incrementar cuotas de ventas en los distintos mercados pero sin realizar inversiones productivas relevantes en el país. Al ponderar lo anterior, por ejemplo, en el caso de la industria química estratégica, debido a sus eslabonamientos potenciales, en especial con sectores asociados directamente al bienestar de la población, tales como la salud, las repercusiones rebasan el ámbito económico.

En este sentido, el papel y los resultados de la política pública orientada según los lineamientos teóricos ortodoxos parecen confirmar las tesis de algunos autores. Como postulan Coe, Hess *et al*. [2004], las medidas establecidas han moldeado las capacidades locales en función de los requerimientos competitivos de las RGP, teniendo como consecuencia, entre otras, una redoblada especialización de las industrias líderes en tareas intensivas en mano de obra barata [Deardoff, 1979]. La incapacidad de la estrategia para generar un cambio estructural significativo en términos del desarrollo productivo nacional conduce entonces a replantear los lineamientos elegidos.

En este orden de ideas, la vigencia de los conceptos centrales del análisis estructuralista latinoamericano apuntaría en dirección de una planificación del desarrollo productivo que revirtiera, primero, las tendencias observadas centrándose en el fomento de industrias estratégicas con un elevado potencial de integración local, con el fin de reconstruir cadenas de fabricación domésticas. La política de fomento sectorial en cuestión, destinada a revertir los resultados antes obtenidos, podría basarse a su vez en el principio de la diversificación productiva como forma de impulsar de manera simultánea el desarrollo de actividades intensivas en conocimiento y la conformación de estructuras de mercado más competitivas, además de reconstruir y generar nuevos eslabonamientos locales de valor.

Esta propuesta alternativa, tendiente a desarrollar las complementariedades estructurales estratégicas requeridas para incrementar la densidad y los grados de diversificación del sistema productivo, pudiera apoyarse en el impulso al mercado interno y, en primera instancia, en la satisfacción de las necesidades básicas de la población. Cabe subrayar, sin embargo, que una reestructuración del sector con miras más amplias, es decir, cuyo objetivo central fuera fomentar el crecimiento económico con una mejor distribución del ingreso, sólo podría tener éxito como parte de una estrategia de desarrollo nacional integral, que empiece por reformar al Estado y sus instituciones, dotándolas de los medios necesarios para intervenir de manera eficaz en la economía.

Un proyecto de tal magnitud debe entonces replantear no sólo la necesidad de una mayor intervención estatal, la implementación de medidas focalizadas de política sectorial, así como la articulación de empresas líderes con proveedores domésticos, sino también y en particular, el fin mismo de la acción de gobierno. A manera de ejemplo, y en ciertos casos, la conformación y el impulso de encadenamientos locales de fabricación puede implicar renunciar a la lógica competitiva actual de inserción en CGV,

pero beneficiar en contraparte, la reubicación de factores hacia usos de mayor productividad. De la misma manera, la evidencia indica que la innovación y el cambio tecnológico no generan por sí mismos procesos sostenibles de desarrollo económico, pudiendo incluso fomentar en determinadas condiciones históricas evoluciones regresivas. En suma, el gran cambio reside en que las elecciones productivas obedezcan criterios de eficiencia social, lo que sólo es viable si el centro de decisión es el ámbito público.

1 La transformación estructural superficial (*shallow*) característica consiste en el desarrollo de enclaves exportadores; por lo general, este tipo de transformación se distingue por la debilidad de sus complementariedades (economías de aglomeración y especialización) y de sus procesos de aprendizaje (innovaciones tecnológicas inducidas). Estas dos condicionantes son esenciales para incrementar los niveles de productividad.

BIBLIOGRAFÍA

Adhikari, R. y Weeratunge, C. [2006], "Textiles and clothing sector in South Asia: Coping with postquota challenges", en Chimni, B. S., Das, B. L., Kelegama, S. y Rahman, M. (eds.), *South Asian yearbook of trade and development 2006*, Nueva Delhi, Center for Trade and Development, pp. 109-145.

Alonso, J. [1997], "Efectos del TLCAN en la microindustria del vestido de Tlaxcala, México", *Comercio Exterior*, 47 (2): 103-110.

Alonzo, F. [2009], *La industria del vestido en Yucatán. Impactos y perspectivas en el marco de las cadenas globales de valor 1994-2000*, México, Universidad Autónoma de Yucatán, Mimeo.

Álvarez, M. [2002], "Cambios en la industria automotriz frente a la globalización: El sector de autopartes en México", *Contaduría y Administración*, 206: 29-49.

Amsden, A. [2004], "La sustitución de importaciones en las industrias de alta tecnología: Prebisch renace en Asia", *Revista de la CEPAL*, 82: 75-90.

Armenta, L. [2008], "La industria petroquímica y la estrategia de desarrollo industrial en México", *Comercio Exterior*, 58 (10): 697-707.

Arndt, S. y Kierzkowski, H. [2001], "Introduction", en Arndt, S. y Kierzkowski, H. (eds.), *Fragmentation: New Production Patterns in the World Economy*, Oxford, Oxford University Press, pp. 1-16.

Arroyo, M. y Cárcamo, M. [2010], "La evolución histórica e importancia económica del sector textil y del vestido en México", *Economía y Sociedad*, 14 (25): 51-68.

Banco de México [2011], Estadísticas en línea. Índice de precios al productor, <www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarDirectorioCuadros&sector=20&sectorDescripcion=%CD

ndices%25de%25Precios%2%25Productor%25y%25de%25%25Comercio%25Exterior&locale=es>, 15 marzo de 2013.

Bellon, B. [1980], *Le pouvoir financier et l´industrie en France*, París, Le Seuil, 267 pp.

Business News Americas [2012], *Perfiles de Empresas, 2012*, <www.bnamericas.com/companyprofile/es>, 25 de octubre de 2012.

Campbell, D. y Parisotto A. [1995], "The global value chain concept in relation to the IISL programme of work" *Informal Workshop on the International Organization of Production: A "Commodity Chains" Approach*. ILO/International Institute for Labour Studies. 20-21, marzo.

Canto, R [2011], "Competitividad y cohesión social. El caso de la industria del vestido en Yucatán", *Estudios Sociales*, 19 (38): 222-248.

Capdevielle, M. [2005], "Globalización, especialización y heterogeneidad estructural en México", en Cimoli, M. (ed.) *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina*, Santiago de Chile, Cepal-BID, pp. 101-126.

Cárdenas, H. y Dussel, E. [2007], "México y China en la cadena hilo-textil-confección en el mercado de Estados Unidos", *Comercio Exterior*, 57 (7): 530-545.

Castañón, R., Solleiro, J.L., y Del Valle, M. [2003], "Estructura y perspectivas de la industria de alimentos en México", *Comercio Exterior*, 53 (2): 114-127.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [2002], *Globalización y desarrollo*, Brasilia, Cepal.

___ [2004], *Desarrollo productivo en economías abiertas*, Santiago de Chile, Cepal.

___ [2006], Magic Plus. Module to Analyse the Growth of International Commerce, <www.cepal.org/magic/noticias/software/9/27199/MAGIC%20Plus.pdf>, 10 de diciembre de 2012.

___ [2007], *Progreso técnico y cambio estructural en América Latina*, Santiago de Chile, Cepal.

Cesaroni, F., Gambardella, A. y García-Fontes, W. [2004], *R&D, Innovation and Competitiveness in the European Chemical Industry*, Boston, Kluwer Academic Publishers, XIV.

Chauvet, M. y González, R. [2001], "Globalización y estrategias de grupos empresariales agroalimentarios de México", *Comercio Exterior*, 51 (12): 1081-1088.

Cimoli, M., Correa. N., y Primi, A. [2003], *Crecimiento y estructura productiva en economías abiertas: lecciones de la experiencia de América Latina*, Santiago de Chile: Cepal.

Coca-Cola Femsa [2009], *Informe Anual 2008*, Ciudad de México, Coca-Cola Femsa.

Coe, N., Hess, M., Yeung, H., Dicken, P, y Henderson, J. [2004], ""Globalizing" regional development: a global production networks perspective", *Transactions of the Institute of British Geographers,* 29 (4): 468-484.

Colin A. Houston and Associates [2010], Surfactant developments-forecast to 2010, <www.colin-houston.com/files/Surfactant_Development_to_2010.pdf>, 15 de agosto de 2012.

Comex Group Corporate [2012], Presentación de la empresa, 2012, <www.thecomexgroup.com/es/Default.aspx#home_es>, 25 de octubre de 2012.

Conde, M. [2005], La industria automotriz y los plásticos. En la carrera de innovación continua, <www.ambienteplástico.com/subscriptores/article321.php/>, 23 de enero de 2010.

Cordero, M. [2010], *Indicadores de comercio exterior: Subregión norte de América Latina, 2010*, México, Cepal.

Corrales, S. [2010], "Industria del plástico en el noreste de México y Texas, 1995-2005", *Región y Sociedad*, 22 (47): 165-192.

Dawley, S. [2011], “Transnational corporations and local and regional development”, en Pike, A., Rodríguez-Pose, A. y Tomaney, J. J. (eds.), *Handbook of Local and Regional Development,* Londres: Routledge, pp. 394-412.

Deardoff, A. [1979], “Weak links in the chain of comparative advantage”, *Journal of International Economics*, 9 (2): 197-209.

Del Valle, M. [2010], “Un acercamiento a la organización responsable e innovadora en la actividad productiva”, en Marañón, B. y Del Valle, M. (coords.) *Tramas tecnológicas, relaciones laborales y responsabilidad empresarial en México*, México, UNAM-IIEc, pp. 95-130.

Dicken, P. [2007], *Global shift: Mapping the changing contours of the world economy*, Nueva York, The Gilford Press.

Durán, J. y Álvarez, M. [2008], *Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial*, Santiago de Chile, Cepal.

Ernst and Young [2002], *Beyond Borders-The global biotechnology report 2002*, Ernst and Young, Reino Unido.

Euromonitor International [2012], Base de datos de la Herramienta “Passport” <www.euromonitor.com/passport-gmid>, 15 de octubre de 2012.

Expansión [1994-2008], “Especial: las 500 empresas más grandes de México 1994-2008”, *Expansión*, México, Grupo Expansión, diferentes números.

Fagerberg, J. [2000], “Technological progress, structural change and productivity growth: a comparative study”, *Structural Change and Economic Dynamics*, 11(4): 393-411.

Farfán, O. [2005], *Understanding and Escaping commodity-dependency: A Global Value Chain Perspective*, Washington, Banco Mundial.

Fei, J. y Ranis, G. [1961], *Development of the Labour Surplus Economy: Theory and Policy*, Illinois, Irwin, 324 pp.

Festel, G. [2003], "Historical Evolution and Actual Trends of the global Chemical Industry", *Chemie and Wirtschaft*, 2 (1): 27-34.
___ [2005], "The global Chemical Industry", en Festel, G., Kleimeyer, A., Oels, U. y Zedtwitz, M. (eds.), *The Chemical and Pharmaceutical industry in China*, Berlin-Heidelberg, primavera, pp. 3-8.
Furtado, C. [1961], *Desarrollo y subdesarrollo,* México, Fondo de Cultura Económica.
___ [1962], *Formación económica del Brasil*, México, Fondo de Cultura Económica.
___ [1963], "Capital formation and economic development", en Agarwala, A. y Singh, S. (eds.), *The Economics of Underdevelopment*, Nueva York, Oxford University Press, pp. 309-337.
García de León, G. [2008], *La inserción de México en la arquitectura cambiante de redes del suministro del vestido hacia Estados Unidos (1985-2003)*, México, UNAM-IIEc-Universidad de Sonora.
García, L. [2001], "Estrategias de las agroindustrias lecheras latinoamericanas. Estudio comparativo ante el proceso de globalización económica", *Revista Mexicana de Agronegocios,* 5 (9): 263-273.
Gereffi, G. [1994], "The organization of buyer-driven global commodity chains: how U.S. retailers shape overseas production networks", en Gereffi, G. y Korzeniewicz, M. (eds.), *Commodity Chains and Global Capitalism,* Wesport, Connecticut, Praeger, pp. 95-122.
___ [1995], "Global production systems and third world development", en Stalling, B. (comp.) *Global Change, Regional Response: The New International Context of Development*, Nueva York, Cambridge University Press, pp. 100-142.
___ [1999], "International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain", *Journal of International Economics*, 48 (1): 37-70.
___ [2000], *The transformation of the North American apparel industry: is NAFTA a curse or a blessing?,* Santiago de Chile, Cepal.
Gereffi, G. y Frederick, S [2010], "The global apparel value chain, trade, and the crisis: Challenges and opportunities for developing countries", en Cattaneo, O., Gereffi, G. y Staritz, C. (eds.), *Global value chains in a*

post-crisis world, A development perspective, Washington, World Bank. pp. 157-208.

___ , Humphrey, J. y Sturgeon, T. [2005], "The governance of global value chains", *Review of International Political Economy*, 12 (1): 78-104.

Gibbon, P. [2000], "Global commodity chains and economic upgrading in less developed countries", *CDR working paper 00.2*, Copenhague, Centre for Development Research.

González, M. [2004], "Efectos del TLCAN en la industria textil y de la confección mexicana", en González, M., Simón, N. y Rueda, I. (eds.), *La industria de la confección en México y China ante la globalización*, México, UNAM-Porrúa. pp. 91-115.

Greenwald, B. y Kahn, J. [2005], "All strategy is local", *Harvard Business Review*. 83 (9): 95-104.

Grupo Bimbo [2011], *Reporte Anual de Grupo Bimbo*, Ciudad de México, Bimbo.

Guzmán, A. y Zúñiga, M. [2004], "Patentes en la industria farmacéutica de México: los efectos en la investigación, el desarrollo y en la innovación", *Comercio Exterior,* 54 (12): 1104-1121.

Heffernan, W., Hendrickson, M. & Gronski, R., [1999], Consolidation in the Food and Agriculture System; *Report to National Farmers Union,* <http://home.hiwaay. net/~becraft/NFUFarmCrisis.htm>, 12 de febrero de 2012.

Hendrickson, M., Wilkinson. J., Heffernan, W., & Gronski, R. [2008], The Global Food System and Nodes of Power *An Analysis Prepared for Oxfam America*, <http://ssrn.com/abstract=1337273>, 12 de febrero de 2012.

Hernández, E, [2000], *La competitividad industrial en México*, México, Plaza y Valdés.

Hirschman, A, [1958], *The Strategy of Economic Development,* New Haven, Yale University.

Holland, M. y Porcile, G. [2005], "Brecha tecnológica y crecimiento en América Latina", en Cimoli, M. (ed.), *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina*, Santiago de Chile, Cepal-BID, pp. 40-71.

Hornke, M. y Manderwirth, S. [2010], "Merger & acquisitions (M&A) in the pharmaceutical industry: the wheel keeps on turning", *Journal of Business Chemistry,* 7 (2): 67-68.

Humphrey, J. y Schmitz. H. [2000], "Governance and upgrading: Linking industrial cluster and global value chain research", *documento de trabajo IDS 120*, Brighton, University of Sussex.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía [2010], *El sector automotriz en México 2010*, México, INEGI.

___ [2011a], Encuesta Industrial Mensual, CMAP, 205 clases de actividad, <http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgiwin/bdieintsi.exe/NIVZ101290009000020002#ARBOL>, 14 de abril de 2012.

___ [2011b], Encuesta Industrial Anual, 231 clases de actividad, <http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVR250130#ARBOL>, 10 de mayo de 2012.

___ [2012], Censos Económicos, diversos años, <www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/>, 21 de junio de 2012.

___ [2013], Encuesta Industrial Anual, CMAP, 205 clases de actividad económica, <http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgiwin/bdieintsi.exe/NIVZ1012900110#ARBOL>, 23 de marzo de 2012.

___ [2014a], Banco de Información Económica, <www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>, 13 de marzo de 2012.

___ [2014b], *Cuenta de bienes y servicios. Sistema de Cuentas Nacionales de México*, México, INEGI.

IQ consultores y Anipac [2008], *Cadena del plástico en México*, <www.anipac.com>, 13 de marzo de 2012.

Irusta, M. [2007], *Grupo Modelo at The beginning of the XXI Century, Case Study,* Sevilla, Instituto Internacional San Telmo, División de Investigación.

Jones, R. [2006], "The Chemical Industry and Globalization", *ACS Symposium Series*, Washington, American Chemical Society.

Jorgenson, D. [1961], "The development of a dual economy", *Economic Journal*, 71 (282): 309-334.

Kaldor, N. [1966], *Causes of the Slow Rate of Growth of the United Kingdom*, Nueva York, Cambridge University Press.

___ [1978], *Further Essays on Economic Theory*, Londres, Holmes y Meier.

Kamakura, Y. [2006], "Corporate structural change and social dialogue in the chemical industry", *Sectoral Activities Programme, document de trabajo 240*, Ginebra, International Labour Office.

Kaplinsky, R. [2000], "Globalization and unequalisation: what can be learned from value chain analysis?", *Journal of Development Studies*, 37 (2): 117-146.

Katz, J. [2004], "Industrial Dynamics, Innovation and Development", *Druid Summer Conference*, Copenhague, 14-16 junio.

Kentaro, S. [2002], "Global Industrial Restructuring: Implications for Small Firms", *Technology and Industry Working Papers*, París, Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos, OCDE Science.

Kupfer, D. y Rocha, F. [2005], "Productividad y heterogeneidad estructural en la industria brasileña", en Cimoli, M. (ed.), *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina*, Santiago de Chile, Cepal-BID, pp. 72-100.

Leff, N. [1974], "El espíritu de empresa y la organización industrial en los países menos desarrollados: Los grupos", *El Trimestre Económico*, 41 (163): 521-541.

Lewis, A. [1955], *The Theory of Economic Growth*, Homewood, Illinois, R.D. Irwin.

Long, N. y Buttel, F. [1996], "Theoretical Issues in Global Agri-food Restructuring", en Burch, D., Rickson, R. y Lawrence, G. (eds.), *Agri-food Restructuring*, Londres, Avebury, pp. 17-44.

López, R., Solleiro, J. y Del Valle, M. [1996], "Marco teórico y metodológico para interpretar el cambio tecnológico en la agricultura y en la agroindustria", en Del Valle, M. y Solleiro, J. (coords.), *El cambio tecnológico en la agricultura y las agroindustrias en México*, Ciudad de México, UNAM-IIEc-Siglo XXI Editores, pp. 29-50.

MacKinnon, D. [2012], "Beyond strategic coupling: reassessing the firm-region nexus in global production networks", *Journal of Economic Geography*, 12 (1): 227-245.

Maddison, A. [1952], "Productivity in an expanding economy", *The Economic Journal*, 62 (245): 584-594.

Mallampally, P. y Sauvant, K. [1999], "La inversión extranjera en los países en desarrollo", *Finanzas y Desarrollo*, 36 (1): 34-37.

Meneses, F., Márquez, M., Sepulveda-Amor, J. y Hernández, M. [2002], "La industria tabacalera en México", *Salud Pública de México,* 44 (1): 61-169.

Minian, I. [2009], "Nuevamente sobre la segmentación de la producción", *Economía UNAM*, 6 (17): 46-68.

Morales, S.C., Parker, J.M. y Saavedra, E. [2010], *La experiencia maquiladora en La Laguna*, Ciudad de México, Mimeo.

Morrison, A., Pietrobelli, C. y Rabellotti, R. [2006], "Global value chains and technological capabilities: A framework to study industrial innovation in developing countries", *CESPRI documento de trabajo 192*, Milán, Cespri Universita Bocconi.

Mortimore, M. y Peres W. [2001], "La competitividad empresarial en América Latina y el Caribe", *Revista de la Cepal*, 74: 37-59.

Ocampo, J. [2005], "The quest for dynamic efficiency: structural dynamics and economic growth in developing countries", en Ocampo, J. (coord.), *Beyond Reforms. Structural Dynamics and Macroeconomic Vulnerability*, Washington: Stanford University Press, pp. 3-43.

___ [2006], *Pemex. Mitos, realidades, testimonios y propuestas*, México, Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Organización de las Naciones Unidas [2011], Comtrade Database, <http://comtrade.un.org/db/>, 2 Abril de 2011.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [2014], Datos de seguridad alimentaria, <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/D/FS/S>, 18 de septiembre de 2014.

Phelps, N.A. [2008], "Cluster or capture? Manufacturing foreign direct investment, external economies and agglomeration", *Regional Studies,* 42 (4): 457-473.

Pinto, A. [1965], "Concentración del progreso técnico y de sus frutos en el desarrollo de América Latina", *El Trimestre Económico,* 32 (125): 38-103.

___ [1970], "Naturaleza e implicaciones de la 'heterogeneidad estructural' de la América Latina", *El Trimestre Económico,* 37 (145): 83-100.

___ [1971], "El modelo de desarrollo reciente de la América Latina", *El Trimestre Económico*, 38 (150): 477-498.

Puyana, A. y Romero J. [2006], "Hacia una evaluación de los efectos multiplicadores de la actividad maquiladora", *Estudios Sociológicos*, 24 (1): 65-97.

Rae, D. y Sollie, M. [2007], "Globalisation and the European Union: which countries are best placed to cope?", *Economics Department Working Papers*, París, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

Rasmussen, J. [2008], "Part I: State of the industry 2008", *Specialty Fabrics Review,* 28-35, mayo.

Rendón, A. y Morales, A. [2008], "Grupos económicos en la industria de alimentos. La estrategia de Gruma", *Argumentos-Nueva Época,* 21 (57): 87-112.

Ribeiro, S. [2009], "El asalto corporativo a la agricultura", *Ciencias*, 92: 114-117.

Rivera, M. A. [2004], "La reestructuración de la industria de la confección en México", en González, M., Simón, N. y Rueda, I. (eds.), *La industria*

de la confección en México y China ante la globalización, México, UNAM-Porrúa, pp. 69-89.

Robinson, T., Clarke-Hill, C. y Clarkson, R. [2002], "Differentiation through service: A perspective from the commodity chemicals sector", *The Service Industries Journal*, 22 (3): 149-166.

Rodríguez, O. [1980], *La teoría del subdesarrollo de la Cepal,* México, Siglo XXI.

Romero, J. [2009], *Medición del impacto de los acuerdos de libre comercio en América Latina: el caso de México*, Ciudad de México, ONU.

Schmidt, S. y Rühli, E. [2002], "Prior Strategy Processes as a Key to Understanding Mega-Mergers: The Novartis Case", *European Management Journal,* 20 (3): 223-234.

Stigler, G. [1958], "The Division of Labor is Limited by the Extent of the Market", *Journal of Political Economy,* 59 (3): 185-193.

Taboada, E. [2000], "El reto competitivo de las empresas nacionales del sector textil vestido", *Análisis Económico*, 15 (32): 173-191.

Tewari, M. [2006], "Is price and cost competitiveness enough for apparel firms to gain market share in the world after quotas? A review", *Global Economy Journal,* 6 (4): 1-46.

The European Chemical Industry Council [2011], *The European chemical industry in a worldwide perspective. Facts and figures 201,* Bruselas, CEFIC.

Unger, K. [2001], "La organización industrial, productividad y estrategias empresariales en México", *Economía Mexicana. Nueva Época*, 10 (1): 59-106.

United Nations Conference on Trade and Development [1998], *World Investment Report. Trends and Determinants*, Nueva York, ONU.

___ [2002], *World Investment Report 2002: Transnational Corporations and Export Competitiveness*, Nueva York, ONU.

Vázquez, R. [2012], "Heterogeneidad y cambio estructural en el sector manufacturero mexicano", en González, M. y Olmedo B. (coords.), *Globalización y dinamismo manufacturero. México y otros países emergentes*, México, UNAM-IIEc, pp. 19-44.

___ [2013], "Heterogeneidad estructural y sus determinantes en la manufactura mexicana, 1994-2008", *Revista de la CEPAL,* 109: 125-141.

___ [2013], "Globalización y cambio estructural: el caso de la industria química en México", *Argumentos*, 71: 69-93.

___ [2014], "Inserción global, desarticulación y competitividad en el sector electromecánico mexicano: un análisis estructural", *Revista de la CEPAL*, 114: 145-162.

___ [2015], "Concentración empresarial, evolución de la productividad y cambio estructural en el sector de alimentos, bebidas y tabaco en México", *Revista Problemas del Desarrollo*, 180 (46): 51-76.

Weinhagen, J. [2006], "Price Transmission: From Crude Petroleum to Plastics Products", *Monthly Labor Review*, 129 (12): 46-55.

Wilkinson, J. [2002], "The Final Foods Industry and the Changing Face of the Global Agrofood System: Up against a New Technology Paradigm and a New Demand Profile", *Sociología Ruralis*, 42: 329-347.

Yeats, A. [2001], "Just how big is global production sharing?", en Arndt, S. y Kierzkowski, H. (eds.), *Fragmentation: New Production Patterns in the World Economy*. Oxford, Oxford University Press, pp. 108-143.

Yeung, H. [2009], "Transnational corporations, global production networks and urban and regional development: a geographer's perspective on multinational enterprises and the global economy", *Growth and Change*, 40 (2): 197-225.

Young, A. [1928], "Increasing Returns and Economic Progress", *Economic Journal,* 38 (4): 527-542.